



وزارت زراعت، آبیاری و مالداري

وزارت زراعت، آبیاری و مالداري



# صنعت قوریه درختان مثمر در افغانستان مجموعه آموزشی ۱



## قوریه های درختان مثمر مادری

رهنمای

نویسنده لورا و. امبورگیا، مشاور پروژه انکشاف باغداری  
همانگ کننده نشر مجموعه: گریگ کولن، آمر تیم پروژه انکشاف باغداری

پروژه انکشاف باغداری

EuropeAid/Asie/۲۰۰۶/۱۱۹۹۸۴ - کمیسیون اروپا





## مجموعه آموزشی ۱: صنعت قوریه داری درختان مثمر

در این مجموعه کتاب های ذیل شامل اند:

- رهنمای ۱ انجمن قوریه داران درختان مثمر
- رهنمای ۲ قوریه مادری
- رهنمای ۳ قوریه درختان مثمر

نویسنده:

لورا و. امیورگیا، متخصص پروژه انکشاف باغداری

هماهنگ کننده نشرات مجموعه:

گریگ کولن، آمر تیم پروژه انکشاف باغداری

هینت تحریر:

گریگ کولن، آمر تیم پروژه انکشاف باغداری

خوان ایگناسیو تراپوس، متخصص باغداری پروژه انکشاف باغداری

ستین رایت، متخصص آموزش پروژه انکشاف باغداری

ادوارد ورنون، مشاور قوریه داری پروژه انکشاف باغداری

ترجمه به دری:

داکتر ویس فردا

مرور ترجمه:

پروفیسور غلام رسول صمدی، انجنیر عبدالغفار "مجید"



### Acknowledgements

We express our gratitude for the contributions received by the following institutions: Roots of Peace – Afghanistan; Aga Khan Foundation – Afghanistan. We very much appreciate the support and help received from the national and provincial staff of the PHDP; in particular, we thank Sharafuddin Sharaf, M. Karim Kashmiri, Moheb Khademi and M. Muzaffar Athar for their technical assistance, photographs and sharing of lessons learned.

### References

The material presented in the Training Manual Series 1 The fruit tree nursery industry of Afghanistan, draws on the following sources:

- Adams, C.R., Bamford, K.M., Early, M.P. 2008. *Principles of Horticulture*. 5<sup>th</sup> Edition. Elsevier Ltd. UK.
- ATTRA. 2009. *Sustainable Agriculture Series*. National Sustainable Agriculture Information Service [online].
- Blanke, M.M. 1996. *Soil respiration in an apple orchard*. Environmental and Experimental Botany 36:339-341.
- Childers, N.F., Morris, J.R., and Sibbett, G.S. 1995. *Modern Fruit Science*. Horticultural Publications, Florida.
- Diekmann, M., Putter, C.A.J.. 1996. *Stone Fruits*. FAO/IPGRI.
- Dumroese, R.K., Landis, T.D., Luna, T. and Hernandez, G. 2008. *Simple methods for raising tree and shrub seedling in Afghanistan*. USAID-USDA.
- Earnshow, S. 2004. *Hedgerows for California Agriculture*. Western Sustainable Agriculture Research and Education. Community Alliance with Family Farmers.
- European and Mediterranean Plant Protection Organization. 2000. *Scheme for the Production of Healthy Plants for Planting - Nursery Requirements* [online].
- Ferree, M.E., Krewer, G. 1999. *Propagating Deciduous Fruit Crops Common to Georgia*. Cooperative Extension Service University of Georgia College of Agricultural and Environmental Sciences.
- FAO. 2009. FAOSTAT Database [Online].
- Foerster, P., Varela, A. And Roth, J. 2001. *Best Practices for the Introduction of Non-Synthetic Pesticides in Selected Cropping Systems*. Eschborn.
- Giunchedi L. 2003. *Malattie da virus. Viroidi e fitoplasmi degli alberi da frutto*. Il Sole 24 Ore, Bologna.
- Hartmann, H.T., Kester, D.E., Fred T. Davies, F.T.Jr, and Geneve R.L. 1997. *Plant propagation: principles and practices*. Prentice Hall, New Jersey.
- Jackson, D.I. and Looney, N.E. 1999. *Temperate and subtropical fruit production*. CABI Publishing, London, UK.
- Malik, M.N. 1994. *Horticulture*. National Book Foundation. Islamabad.
- Magdoff, F. and van Es, Harold. 2000. *Building soils for better crops*. Sustainable Agriculture Network.
- Ministry of Agriculture, Irrigation and Livestock. 2005. *Master Plan for Agriculture, Irrigation and Livestock*. Afghanistan.
- Newman, Y.C., Wright, D.W., Mackowiak, C., Scholberg, J.M.S., and Cherr C.M. 2007. *Benefits of cover crops for soil health*, IFAS Extension, University of Florida.
- Pesticide Action Network (PAN). 2005. *Field guide to Non-chemical pest management*. Hamburg.
- Rost, T., Barbour, M., Stocking, C.R., Murphy, T. 2006. *Plant Biology*. 2<sup>nd</sup> Edition. University of California, Davis. Thompson Brooks/Cole.
- Sandor, F. 2007. *Vegetative propagation techniques*. Roots of Peace - USAID, Jalalabad-Afghanistan.
- Sandor, F. 2008. *Soil testing*. Roots of Peace - USAID, Jalalabad-Afghanistan.
- Waterman, P., Hogue, E.J., and Quamme, H. 1993. *The Home Nursery - A Production Manual*. British Columbia.
- Wertheim S. J., 1998. *Rootstock Guide*. Netherlands.

Permission is granted to reproduce any or all portions of this publication provided the publisher, title and editor are properly acknowledged.



۱	مقدمه
۳	ایجاد و انکشاف صنعت قوریه داری اصلاح شده در افغانستان
۳	۱. صنعت قوریه داری اصلاح شده
۷	۲. مجموعه ملی میوه جات و مغزباب افغانستان
۸	۳. تولید مواد نهالستانی عاری از ویروس
۱۳	پلانگزارى قوریه درختان مادری
۱۴	۱. رهنمود ها برای انتخاب قوریه های درختان مادری
۱۵	۲. رهنمود ها برای انتخاب نوع و اندازه قوریه درختان مادری
۲۱	تنظیم تولید قوریه درختان مادری
۲۲	آماده سازی و احداث قوریه درختان مادری
۲۲	۱. خریداری نهال های پیوندی برای قوریه های درختان مادری
۲۳	۲. احداث قوریه درختان مادری
۲۸	۳. غرس نهال های پیوندی مادری
۲۹	۴. احداث فرنگ برای تکثیر پایه مادری
۳۲	تنظیم قوریه درختان مادری
۳۲	۱. ثبت نباتات درختان مادری
۳۲	۲. آبیاری
۳۳	۳. کنترل گیاهان هرزه
۳۳	۴. کنترل آفات و امراض
۳۴	۵. استعمال کود
۳۴	۶. تربیه درختان مادری
۳۷	تولید مواد تکثیری تصدیق شده
۳۷	۱. جمع آوری شاخچه های پیوند
۴۰	۲. جمع آوری قلمه
۴۳	۳. جمع آوری تخم برای پایه مادری تصدیق شده
۴۴	تصدیق مواد تکثیری
۴۴	۱. سیستم تصدیق درختان مثمر مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان
۴۴	۲. طرز العمل تصدیق
۴۵	۳. معیار ها برای ثبت درختان مادری
۴۶	۴. منابع باوری (قابلیت تعقیب)
۴۷	۵. ثبت و نگهداری ارقام
۴۹	ضمایم
۴۹	ضمیمه ۱: فهرست انواع مهم سروی شده برای تولید میوه جات در افغانستان
۵۰	ضمیمه ۲: فهرست معیار های لازم برای مبدل شدن به قوریه های درختان مادری
۵۱	ضمیمه ۳: معلومات لازم برای ثبت قوریه ها
۵۲	ضمیمه ۴: محاسبه درختان مادری مورد نیاز
۵۳	ضمیمه ۵: آجدای پیشنهادی برای جلسات انجمن
۵۴	ضمیمه ۶: کتاب قوریه درختان مادری
۵۵	ضمیمه ۷: نمونه درخواستی ثبت درختان مادری



مقصد از تهیه کتاب رهنمای دوم فراهم آوری تعلیمات راجع به استفاده درست درختان مادری برای تولید مواد تکثیری درختان مثمر با کیفیت عالی یعنی مواد پیوندی (پندک و شاخچه پیوند)، قلمه و تخم برای پایه های مادری میباشد. همچنان، در این کتاب رهنما برای تهیه و توسعه طرز العمل های معیاری برای تولید مواد کشت تصدیق شده نیز تلاش به عمل آمده است.

در کتاب رهنمای اول معلومات در رابطه به فراهم آوری سازماندهی صنعت قوریه داری مراحل تأسیس انجمن های باغداران، به ویژه انجمن های قوریه داران در آن شرح گردیده است. همچنان نیاز به موجودیت قوریه های تخصصی در تولید درختان مادری برای تولید مواد تکثیری تصدیق شده نیز برجسته گردیده است.

اما در کتاب رهنمای دوم معلومات مفیدی در موارد ذیل فراهم میگردد:

- (ا) قوریه درختان مادری چیست؟
- (ب) کدام قوریه ها میتوانند به قوریه های خوب درختان مادری مبدل گردند؟
- (ج) چگونه میتوان کارمندان ترویج و قوریه داران درختان مادری را در مورد ایجاد و تنظیم قوریه های درختان مادری آموزش داد؟
- (د) مراحل عمده تثبیت تولید مواد کشت تصدیق شده و منابع باوری کدام ها اند؟

این کتاب رهنما به مهمترین انواع درختان مثمر برای تولید تجارتي در افغانستان محدود بوده و هدف از تهیه این رهنما فراهم آوری معلومات تخنیکي با استفاده از زبان ساده و عملی برای کسانی میباشد که در علوم باغداری تخصص ندارند.

این کتاب رهنما برای کارمندان ترویجی تهیه گردیده است تا قوریه داران را آموزش داده و همچنان برای استفاده کنندگان مختلف از جمله محصلان دانشگاه، استادان، و مؤسساتی که در سکتور باغداری کار میکنند منحیث یک کتاب مأخذ قابل استفاده میباشد.

## مندرجات کتاب رهنما

این کتاب رهنما به سه بخش تقسیم شده است:

- ۱: معلومات تخنیکي و اصول بنیادی مواد کشت درختان مثمر، قوریه های درختان مادری، تولید و تحفظ مواد مرکزی عاری از ویروس.
- ۲: رهنمای تسهیل روند احداث قوریه درختان مادری با سفارش های در مورد سیستم تصدیق.
- ۳: رهنمود های عملی برای آموزش قوریه داران و تطبیق سیستم قوریه درختان مادری، با استفاده از تخنیک های اصلاح شده باغداری در افغانستان. این بخش «آموزش در ساحه» میباشد.





# قسمت ۱

## ایجاد و انکشاف صنعت قوریه داری اصلاح شده در افغانستان

بعد از مطالعه قسمت ۱ قادر خواهید بود تا:

- اهمیت مواد کشت با کیفیت عالی درختان مثمر و تحفظ آنها در مجموعه ملی میوه جات و مغزباب افغانستان را بدانید.
- طرز مراقبت و نگهداری منابع ارزشمند جنتیک (ارشی) را در وضع صحتمند و محافظه آنها در برابر عوامل مرضی مصاب کننده را بیاموزید.
- قوریه داران را در پیشبرد امور قوریه های درختان مادری رهنمایی نموده و درس های آموزشی برای کارمندان ترویج و قوریه داران تهیه نمایید.

## ۱. صنعت قوریه داری اصلاح شده

### ۱-۱ مواد تکثیر درختان مادری



شکل ۱: شاخچه های پنبک دار تصدیق شده با ورق شناسایی تصدیق (ادی ورنون)

قوریه های تجارتی درختان مثمر وظیفه مهم تکثیر و توزیع درختان مثمر اصلاح شده به باغداران را به عهده دارند.

قوریه درختان مادری یک قوریه تجارتی است که در تولید مواد تکثیری سالم نوع مطابق به اصل برای توزیع به قوریه های دیگر تجارتی تخصص دارد. «مواد تکثیری نوع مطابق به اصل» عبارت از موادی اند که از درختان با هویت معلوم منشاء گرفته اند. این مواد تکثیری شامل مواد پیوند برای پندک و شاخچه پیوند، قلمه ها و پایه های مادری میباشند. نباتات قوریه پایه مادری که برای تولید مواد تکثیری به کار میرود «نباتات مادری» نامیده میشوند.

این تقسیم کار در بین صنعت باغداری بلند بردن کیفیت و ارزش تولید میوه جات برای همه کشور را تسهیل میبخشد. این عنصر اصلی برای تثبیت موقعیت باغداری در داخل سکتور اقتصادی مثبتی بر تقاضا و صادرات میباشند.

نباتات به دو طریق تکثیر میگردند، زوجی و غیر زوجی. تکثیر از طریق تخم از نوع زوجی است، به استثنای موارد apomixis. تکثر غیر زوجی یا جسمانی ایجاد نباتات جدید از یک نبات والد میباشند. این نباتات جدید که کلون نامیده میشوند عبارت از تمدید نبات والد بوده و بنابراین دارای مشخصات جنتیک و ارشی مشابه با آن میباشند. بیشترین منفعت برای باغداران این است که آنها بتوانند نوعی را تولید نمایند که همه نباتات ناشی از آن دارای مشخصات یکسان باشند.

**Apomixis** شکلی از تکثر غیر زوجی است. این تکثر در انواعی واقع میشود که تخم تولید مینمایند و جنین شان از تخم های غیر لقاح شده به وجود می آید. یک نبات به وسیله تکثر تخم غیر زوجی میتواند تخم های را تولید نماید که از لحاظ جنتیک مانند نبات والد باشد.

### مواد پیوند برای پندک پیوند و شاخچه پیوند

- شاخچه پیوند یک شیوه غیر زوجی یا جسمانی تکثیر نباتات میباشد. پیوند عبارت از وصل دو قسمت انساج زنده نباتی باهم طوری میباشد که آنها باهم یکجا شده و به حیث یک نبات نمو نمایند. انساج قرار ذیل نامیده میشوند:
- شاخچه پندک: یک قسمت کوتاه شاخچه دارای حد اقل یک پندک در حال استراحت است. شاخچه پندک دار بخش بالایی نبات را تشکیل میدهد. هنگامی که شاخچه پندک دار تنها یک پندک داشته باشد، پندک پیوند نامیده میشود. معمولاً از این روش در تولید میوه جات کار گرفته میشود.
  - پایه مادری: بخش پایینی شاخچه پیوند که از آن ریشه انکشاف مینماید.

دراین روش ها بعضی مشخصات پایه مادری مثلاً مقاومت در برابر سردی، رشد، مقاومت در برابر خشکسالی، توافق با بعضی شرایط خاک و/یا مقاومت در برابر آفات و امراض به نهال پیوندی منتقل میگردد.

پندک و شاخچه پیوند به دانش گسترده در مورد انواع نباتات قوریه و مطابقت آنها با هم نیاز دارد؛ بنابراین، باید این دو تخنیک را تنها با تجربه ترین قوریه داران به کار برند.

### قلمه ها

قلمه بخشی از نبات (ساقه، برگ یا ریشه) میباشد که میتواند به یک نبات سالم جدید انکشاف یابد (تکثیر غیر زوجی) که از لحاظ جنتیک با ارثی با نبات مادری یا منشاء دقیقاً یکسان است. یک قلمه خوب متشکل از انساج سالم نبات با یک تعداد پندک یا برگ های متصل سالم میباشد. همچنان قلمه باید دارای ذخیره کافی مواد غذایی باشد تا این که قلمه بتواند تا هنگام تشکیل ریشه جدید و اخذ مواد معدنی و آب از خاک زنده باقی بماند. مثال های درختان مثمری که به وسیله قلمه تکثیر میگردند شامل تاک انگور، انار و انجیر میباشد. اکثر پایه های مادری کلونی نیز به وسیله قلمه تکثیر میگردند.

قلمه های سخت چوبی در حال استراحت نوعی از قلمه های ساقه اند که به بسیار آسانی تکثیر میگردند. این قلمه ها در هنگام استراحت یعنی در اواخر خزان تا اواخر زمستان بعد از این که برگ درختان میریزد و ساقه ها سخت میشوند جمع آوری میگردند.

قلمه های نرم هنگامی که هنوز ساقه ها نرم اند یعنی در بهار یا اوایل تابستان گرفته میشوند و معمولاً متشکل از قسمت نهایی شاخچه میباشد. قلمه های نرم برای رشد خود به استعمال هارمون های تحریک کننده انکشاف ریشه تحت محیط کنترل شده، رطوبت زیاد (سیستم های بخارات آب) و درجه حرارت ثابت نیاز دارند.

### پایه های مادری



تصویر ۲: پایه های مادری لپیل شده (تراپوس)

پایه های مادری بخشی از درخت پیوند شده اند که سیستم ریشه آن را تشکیل میدهند. پایه های مادری از تخم و یا بخش های دیگری از یک نبات تولید میگردند. پایه های مادری که به وسیله تخنیک های تکثیر جسمانی تکثیر میگردند «پایه های مادری کلونی» نامیده میشوند. پایه های مادری کلونی مشخصات یکسان با نبات مادری دارند.

تعداد زیاد پایه های مادری اکثر انواع درختان مثمر مناطق معتدله و نیمه حاره به وسیله تخم تولید میگردند. این انواع شامل شفتالو، شلیل، زردآلو و سیتروس میباشد. با وجود این، در بعضی انواع (مثلاً سیب)، پایه های مادری کلونی موجود اند که از پایه های مادری تخمی بهتر عمل میکنند.



جزئیات بیشتر این تکنیک های تکثیر در کتاب رهنمای ۳ - رهنمای قوریه های درختان مثمر مربوط به مجموعه ۱ صنعت قوریه داری درختان مثمر افغانستان ارائه گردیده است.

#### ۲-۱. قوریه درختان مادری

برای عصری سازی و بهبود تولید میوه جات ها در افغانستان لازم است تا قوریه های درختان مادری ثبت شده مواد تکثیری تصدیق شده را به قوریه های دیگر عرضه نمایند. بعداً قوریه ها به باغداران مواد نهالستانی پر ارزش عرضه خواهند نمود. ما مواد نهالستانی پر ارزش را منحیت نهال های معیاری، تصدیق شده و عاری از ویروس انواع اصلاح شده میدانیم.

نهال های پیوندی پر ارزش به باغداران امکان آن را فراهم میسازد تا سطح حاصلدهی و کیفیت میوه های تولیدی شان را بهبود بخشند. همچنان، این به آنها امکان آن را میدهد تا قیمت بلند تری برای محصولات شان به دست آورند و از فرصت های موجود در بازار، به ویژه دسترسی به بازار های با قیمت بلند، مثلاً بازار صادرات، استفاده کنند. به این گونه، دهاقین میتوانند عواید شان را بلند برده و برای اصلاح تولیدات با کیفیت عالی سرمایه گذاری نمایند.

در نتیجه، قوریه داران خواهند توانست عواید خود را بلند ببرند و با سهمگیری در بهبود این صنعت بخش مهمی از ارزش افزائی تولید میوه جات را تشکیل دهند.

#### ۳-۱. ایجاد و انکشاف یک سیستم تصدیق برای مواد نهالستانی

بهبود صنعت قوریه داری درختان مثمر طوری که شرح گردید نیازمند ایجاد و انکشاف یک سیستم برای تصدیق مواد نهالستانی میباشد. طرز العمل های تصدیق در سراسر روند تولید تا هنگام فروش که درختان با ورق های شناسایی جداگانه تصدیق به فروش میرسند تطبیق میگردد (شکل ۳).

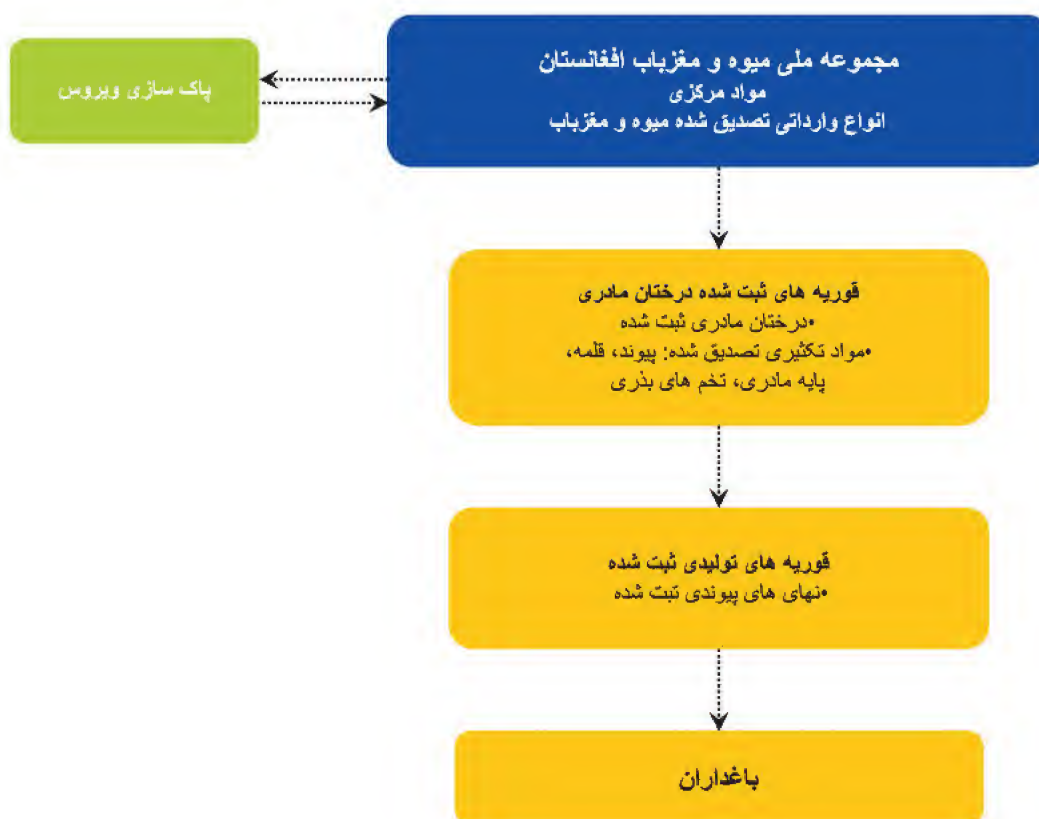
در افغانستان، این سیستم به صورت داوطلبانه در حال ایجاد است. سیستم پیشنهادی شامل استفاده از اسناد منابع باوری برای پیگیری ثبت محل و انتقال مواد تصدیق شده تا کلکسیون (مجموعه) های ملی میباشد.

انتظار میرود تا دولت در یک مرحله زمانی یک سیستم تنظیم کننده قانونی را ایجاد و نافذ نماید. این سیستم تنظیم کننده روی نهاد های ذیل اتکا خواهد داشت:

- اداره تصدیق نباتات
- ثبت و بازرسی قوریه ها
- اداره کنترل حفظ الصحه نباتی

همچنان سیستم تنظیم کننده از پشتیبانی موسسات غیر تنظیم کننده ذیل برخوردار خواهد بود:

- هیئت سفارش وراثتی: در حال حاضر پروژه انکشاف باغداری، مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان، دانشگاه ها و غیره.
- مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان



شکل ۳: سیستم تصدیق مواد نهالستانی

پیشبینی میشود که پروژه انکشاف باغداری دوم  
برنامه های آزمایش ویروس را برای عرضه مواد  
علای از ویروس از قوریه مرکزی تأسیس نماید.

## ۲. مجموعه ملی میوه جات و مغزیاب افغانستان

به صورت عنعنوی، قوریه داران در افغانستان مواد تکثیر نباتی را با استفاده از پیوند ها از باغ های تجارتی میوه جات و یا نهال های سال قبل تولید مینمایند. این روش با مشکلاتی همراه است. مشکلات عمده عبارت اند از:

- *اشتباه در انواع:* قوریه داران در مورد انواعی که تکثیر مینمایند مطمئن بوده نمیتوانند.
- *خطر عوامل بیماری:* به این ترتیب خطر دخول و انتشار امراض نباتی افزایش مییابد.

با در نظر داشت این وضعیت، وزارت زراعت، آبیاری و مالداری افغانستان از طریق «پروژه انکشاف باغداری» با مساعدت مالی اتحادیه اروپا یک برنامه همه جانبه را در سال ۲۰۰۶ میلادی برای سروی و جمع آوری جرم پلازم انواع میوه جات و مغزیاب در افغانستان آغاز نمود. هدف از ایجاد این مجموعه نگهداری و استفاده از مهمترین جینوتایپ های محلی میباشد. در عین زمان این پروژه میخواد تا با احداث مجموعه های باغ های «in-situ (داخلی)» و مجموعه های در مزرعه «ex-situ (خارجی)» خطر انقراض وراثت را کاهش دهد (به جدول ۱ ملاحظه شود). این مجموعه متشکل از درختان انواع عمده مثمر: میوه جات خسته سنگی، میوه جات سیبی، سیترس، انار و بعضی انواع مدیترانه ای و نیمه حاره میباشد (برای ملاحظه فهرست انواع سروی شده توسط این پروژه به ضمیمه ۱ مراجعه شود).

بعد از این که انواع جمع آوری، مشخص و ارزیابی گردید، این ها یک منبع بنیادی را برای فعالیت های دیگر از قبیل باغ های نمایشی، نسل گیری، مطالعات ایکولوژی جغرافیایی و غیره را تشکیل میدهند.

جدول ۱: مجموعه ملی درختان مثمر افغانستان

مجموعه ملی درختان مثمر افغانستان	
مجموعه داخلی (باغ ها)	مجموعه خارجی (مزرعه)

مجموعه مزرعه یک باغیست که دو مقصد را برآورده میسازد: (۱) نگهداری جرم پلازم و (۲) عرضه مواد تکثیری. برای هر نوع مجموعه ملی افغانستان دو مجموعه مزرعه در محلات مختلف احداث گردید. این محلات ساحات اصلی تولید همان نوع در کشور میباشد. یک مجموعه مزرعه در محلی که بهترین شرایط محیطی را برای انواع مورد نظر دارد نگهداری میشود؛ مجموعه دیگر برای کسب اطمینان به حیث مجموعه تکرار نگهداری میشود.

مجموعه باغ ها متشکل از نگهداری درختان مثمر در موقعیت اصلی به روش عنعنوی که توسط دهاقین صورت میگیرد میباشد. مجموعه باغ ها به صورت مکمل نمایانگر ذخیره نباتات بومی محلی مربوط به باغداری افغانستان و انواعی که در سابق از خارج وارد گردیده بود میباشد. هر دو یک طیف وسیعی از تنوع فینوتایپی (مشخصاتی که به وسیله تعامل جینوتایپ و محیط انواع مشخص میگردد) را در خواص مربوطه باغداری نشان میدهند. این تنوع برای تحفظ و استفاده منابع جنتیکی نباتی خیلی اهمیت دارد.

هنگامی که انواع جمع آوری و فهرست بندی گردیدند، ارزش انواع ارزیابی میگردد و بهترین انواع برای توزیه به قوریه داران درختان مثمر انتخاب میگردند.

در سال ۲۰۰۹ میلادی مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان موادی را از مجموعه ملی برای احداث قوریه های درختان مادری دریافت نمود.

مشخصاتی که برای انتخاب انواع به کار میرفت قرار ذیل اند:

۱. ارزش جینوتایپ های معلوم که به صورت عنعنوی شناخته شده است
۲. توافق با محلات مختلف
۳. مناسب بودن برای بازار های محلی و بین المللی
۴. جینوتایپ های ویژه خواص برجسته (مقاومت در برابر یخبندان/ خشکسالی و غیره)
۵. سابقه تاریخی



### ۳. تولید مواد نهالستانی عاری از ویروس

#### ۱-۳. لابراتوار آزمایش و تشخیص ویروس

باغداری برای اقتصاد زراعتی افغانستان و معیشت هزاران دهقان خیلی اهمیت دارد. افغانستان این صنعت را برای کسب دوباره موقعیت قوی خود در بازار های جهانی انکشاف میدهد. یک هدف مهم انکشاف باغداری ایجاد منابع مواد تکثیر عاری از عوامل مرضی ساری میباشد. برای پشتیبانی از تلاش ها برای رسیدن به این هدف، وضعیت صحتی مجموعه ملی انواع درختان مثمر در افغانستان به صورت منظم ارزیابی میگردد. در عین زمان، زیربنای لازم برای تولید و توزیع مواد تکثیری با کیفیت عالی و عاری از عوامل مرضی در سراسر این صنعت در حال ایجاد است.

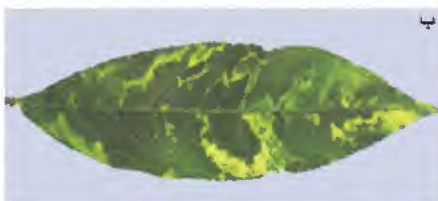
ارزیابی عوامل مرضی در درختان مثمر با معاینه مشاهدوی آغاز میشود. به هر حال، این روش به صورت کامل، به ویژه در مورد اکثر ویروس ها و عوامل مرضی مشابه به ویروس، قابل اعتبار نیست. برای رسیدگی به مشکل خطرناک ویروس های نباتات، لابراتوار شاخص ویروس در ماه اکتوبر سال ۲۰۰۸ میلادی در مرکز تجربوی بادام باغ در کابل برای پشتیبانی برنامه تشخیص و پاک سازی مواد تکثیری تأسیس گردید. این لابراتوار امکان آزمایش مواد تکثیری را با شیوه های علمی پذیرفته شده جهانی فراهم میسازد تا تنها مواد عاری از امراض (به ویژه عاری از ویروس و عوامل مرضی مشابه به ویروس) در دسترس این صنعت قرار گیرد.

#### ۲-۳. ویروس چیست؟

ویروس ها عوامل مرضی اند که میزبان های مشخص دارند. ویروس ها متشکل از اسید های هستوی و یک قشر پروتئینی اند. ویروس ها از خود انرژی استقلایی ندارند. در نتیجه آنها قادر به انجام تعاملات ترکیبی نبوده و بنابراین نمیتوانند بیرون از نبات میزبان تکثیر نمایند. آنها وابسته به میزبان اند. ویروس های نباتات به انواع گروپ بندی شده اند. نام یک ویروس معمولاً از نام نبات میزبان آن مشتق شده است.



ویروس های نباتی میکانیزم مشخصی برای دخول به حجره میزبان ندارند. جدار حجروی مانع عمده در برابر آنها میباشد. بنابراین، ویروس های نباتات از طریق زخم داخل میزبان میشوند و یا از طریق غیر فکاری ها (مثلاً کرم ها، حشرات و غیره) سرایت مینمایند. در اکثر موارد نبات به صورت یک راه مدافعی مؤثر از خود فرط حساسیت نشان میدهد. فرط حساسیت به صورت از بین رفتن حجرات در مجاورت نزدیک ناحیه ابتدایی مرض ظاهر میگردد و به این ترتیب از انتشار ویروس جلوگیری میشود (شکل ۴). علایمی که در محل ابتدایی مرض به وجود می آیند علایم ابتدایی نامیده میشوند. علایمی که به وسیله انتشار در سراسر نبات به وجود می آیند علایم ثانوی نامیده میشوند.

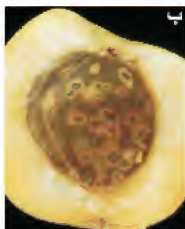
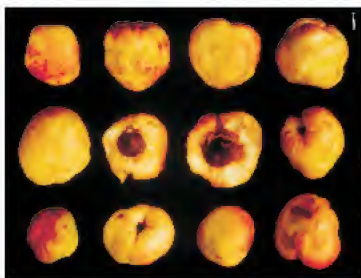


ب ویروس های نباتات اثرات شدیدی روی باغداری تجارتی

دارند:

- کاهش رشد نبات
- کاهش حاصلات
- سوء شکل و یا بدشکلی میوه جات
- کاهش کیفیت تجارتی میوه جات

شکل ۴: علایم ویروس نباتات در برگ ها. لوله شدن برگ در تاک (الف) گیوچی، ۱۳۸۲؛ ویروس موزائیک سیب در برگ شفتالو (ب) (اداره خوراک و زراعت ملل متحد / IPGRI، ۱۳۷۵)



شکل ۵: علائم ویروس نباتات در میوه. ویروس شرکه در شغالو (ا) و زردالو (ب) (اناره خوراک و زراعت ملل متحد/ IPGRI، ۱۳۷۵)

علائم اکثر ویروس ها وابسته به ویروس و میزبان اند و این یک مشخصه مهم تشخیصی میباشد. معمولاً مرض ویروسی میتواند به وسیله نمونه های موزاییک مانند سبز تیره و روشن در برگ ها تشخیص گردد. مرض اکثراً از رگه های برگ آغاز و در سراسر برگ منتشر میشود. معمولاً برگ های که در جریان رشد و انکشاف شان ملوث شده اند سوء شکل داشته و یا لوله شده میباشند. اکثراً روشن شدن رنگ بعضی از قسمت های برگ که به نام chlorosis یاد میشود در اطراف ناحیه ابتدایی مرض ایجاد میگردد. قسمت های پژمرده به نام necrosis یاد میشود.

### تکثر ویروس

ویروس های نباتات تنها در داخل حجرات زنده تکثر مینمایند. بعضی از آنها در داخل بدن شپشک ها و نیمتود ها تکثر مینمایند و بعضی ویروس ها در داخل نبات بدون ایجاد علائم تکثر میکنند. این پدیده مصابیت مخفی نامیده میشود.

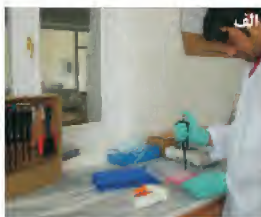
### سرایت ویروس

طرق سرایت ویروس های نباتی متفاوت است. شپشک ها و یا دیگر مکنده های شیره نباتی معمولترین راه سرایت ویروس اند. نیمتود های که در خاک زندگی میکنند بعضی ویروس ها را انتقال میدهند. سرایت از طریق شیره نباتی تنها برای بعضی ویروس های محدود حایز اهمیت است و میتواند در هنگام شاخه بری واقع گردد. انواع خیلی محدود ویروس ها به وسیله انتقال گرده از گل مذکر به گل مؤنث سرایت مینمایند. این ویروس ها از طریق تخم سرایت میکنند. با وجود این، اکثر ویروس ها داخل حجرات جنسی نمیشوند و بنابراین از طریق تخم سرایت نمیکند. به عباره دیگر، ظاهر شدن امراض ویروسی در نباتات جدید غیرمحمّل است.

### تشخیص ویروس

معمولترین روش های تشخیص ویروس های نباتات عبارت اند از:

- آزمایش یا تشخیص مشاهدوی. مشاهده مواد کاندید مورد نظر در فصول مختلف و مراحل مختلف ظاهری برای تشخیص علائم انجام شود. عملیه تشخیص در هر نبات به صورت جداگانه صورت میگیرد.
- استفاده از آنتی بادی ها (مواد معافیتی) در برابر ویروس. معمولترین معاینه سیرولوژی که مورد استفاده قرار دارد ELISA (آزمایش جذب مواد معافیتی مرتبط با آنزایم) میباشد. در معاینه ELISA شیره نبات مورد آزمایش در یک جعبه پلاستیکی حاوی تیوب ها قرار داده میشود؛ پروتئین ها به شمول ویروس در تیوب جذب میشوند. این یک معاینه سریع سیرولوژیک میباشد.
- نباتات شاخص. این روش متشکل از پیوند انساج نبات مشکوک در یک نبات شاخص میباشد. ویروس داخل میزبان گردیده و باعث ایجاد علائم در نبات شاخص میشود.



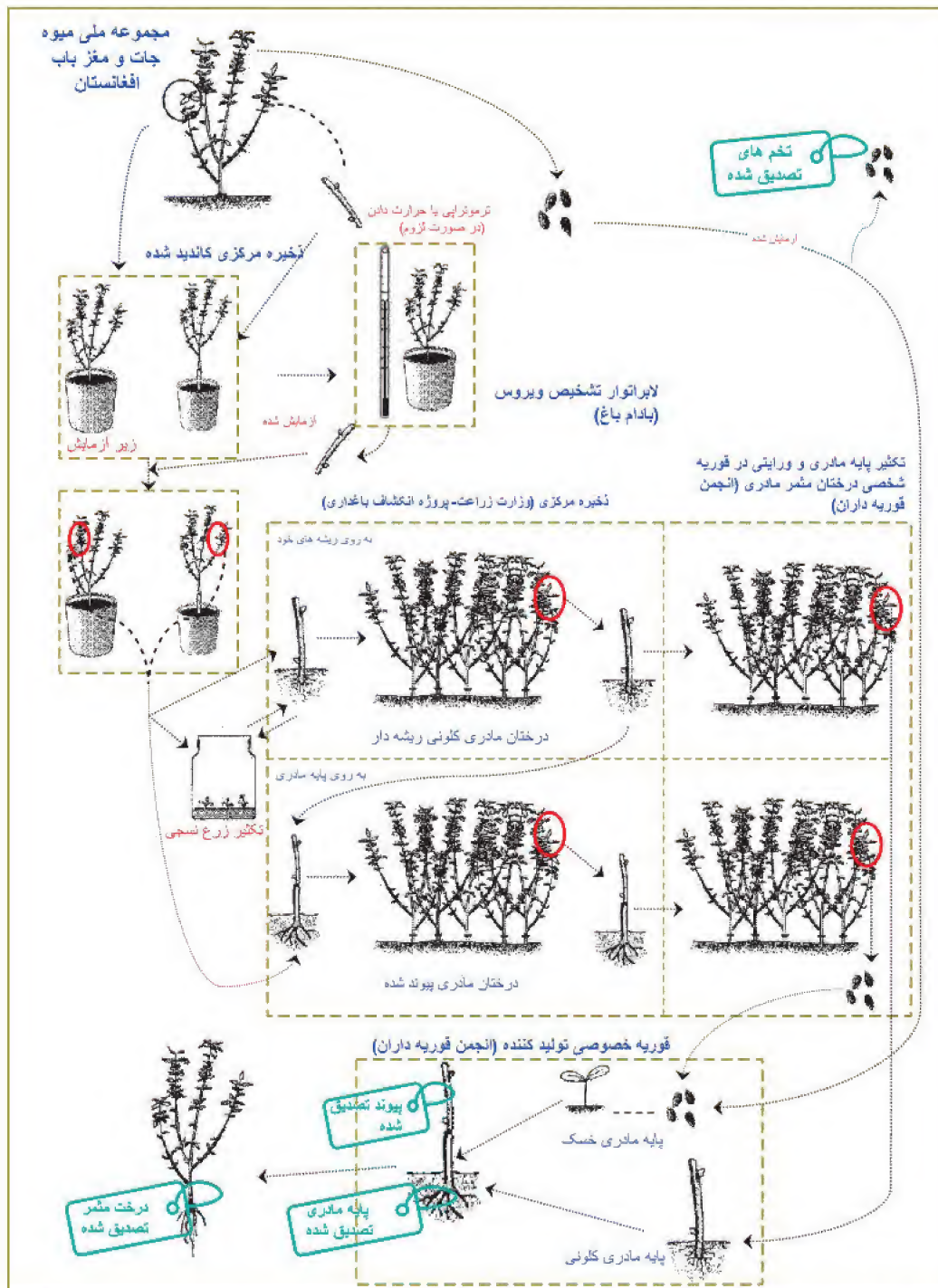
شکل ۶: طرز العمل های تشخیص ویروس. لایراتوار تشخیص ویروس (بادام باغ) (ا)؛ آزمایش ELISA (ب) تحفظ مواد پاک (ج) (ج. تراپویس)

معاینات ایمونولوژیک و شاخص اعتبار آزمایش را بیشتر میسازد و این ها تخنیک های رسمی بررسی موجودیت اکثر امراض در نباتات مورد نظر میباشد.



### ۳-۳. پاک سازی مواد تکثیری

معالجه یک نبات مصاب به امراض ویروسی امکان ندارد. ولی امکان تطبیق روش های دیگر برای «پاک سازی» مواد انتخاب شده که قرار است برای قوریه های مرکزی به کار روند، و به دست آوردن مواد نهالستانی عاری از ویروس وجود دارد (شکل ۷)



شکل ۷: دیاگرام مراحل سیستم تصدیق برای تولید مواد تکثیری عاری از ویروس (پایه مادری) و اجازه پخش آن ها به صنعت تجارتی درختان مثمور (منبع: EPPO، ۱۳۷۹)

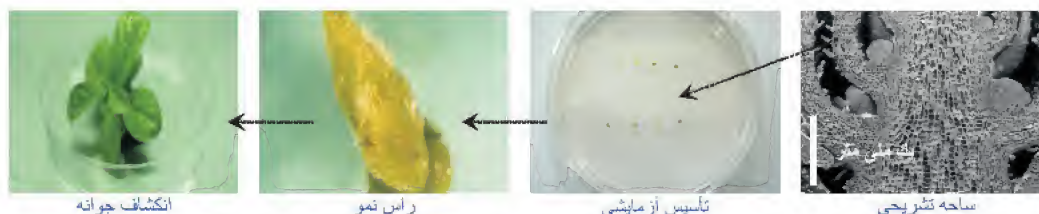


پاک سازی مواد به منابع قابل ملاحظه از قبیل تأسیسات، نیروی کار (زمان و مهارت) و مواد مصرفی نیاز دارد. مطمئن ترین و نسبتاً مؤثر ترین تکنیک ها برای درختان مثمر عبارت اند از ترموتراپی (حرارت دادن) و کشت انساج. پاک سازی یک جینوتایپ به وسیله تکنیک های کشت انساج در بعضی موارد میتواند چندین سال را در بر گیرد. حرارت دادن مؤثر تر به نظر میرسد، ولی برای همه امراض مخرب که درختان مثمر را مصاب میسازند استفاده شده نمیتواند؛ علاوه، پاسخ در برابر حرارت های بلند (۳۸ تا ۳۹ درجه سانتی گراد) در اتاقی که مواد نمو مینمایند به جینوتایپ وابسته است، که برای رفع این مشکل به راهبرد های مشخصی نیاز است. در افغانستان یک راهبرد پاکسازی مبتنی بر ترکیبی از حرارت دادن و نسج انساج به کار خواهد رفت.

**ترموتراپی (حرارت دادن).** در حرارت دادن از تفاوت زمان انکشاف حجرات meristematic و زمان لازم برای تکثر ویروس ها در حرارت بلند استفاده میشود. در حرارت ۳۸ تا ۳۹ درجه سانتیگراد ویروس ها نمیتوانند به قسمت های بالایی نهایی در حال رشد «برسند». این روش خیلی ساده است، چون موادی که قرار است پاک سازی شود در ظروفی که در داخل یک اتاق گرم و روشن قرار دارند برای چند هفته یا چند ماه پرورش داده میشود. بعداً قسمت بالایی جوانه جدید به روی یک نبات، نهال یا قلمه ریشه دار عاری از ویروس پیوند میگردد. این نباتات در لابراتوار به وسیله کشت جنین یا قلمه های ریشه دار به دست می آید.

به عوض زرع میکروسکوپی یا micrografting «نهایات meristematic» پاک سازی شده را میتواند در زرع لابراتواری ادامه داد که به نام micropropagation (تکثیر لابراتواری) یاد میشود. این تکنیک را میتوان در انواع درخت های مثمر خسته سنگی و سیبی تطبیق نمود. هنگامی که توانایی ریشه کشیدن مواد کاندید شده در لابراتوار صفر و یا خیلی ضعیف باشد (مثلاً اکثر وراثتی های سیتروس)، به زرع انساج نیاز است. برای مؤثریت زرع نهایات meristematic در لابراتوار به مهارت های ویژه (مثلاً تهیه وسط زرعیه، تنظیم درست شرایط بهداشتی، تکنیک های توافق اقلیمی مؤثر و غیره) و به ویژه در مورد آماده سازی مواد برای زرع در وسط زرعیه (نهایات meristematic که قرار است در لابراتوار زرع گردد باید تحت یک میکروسکوپ برجسته نما در یک جعبه لایه دار جریان هوا قطع گردد) نیاز دارد. پروتوکول های مشخصی برای بهترین روش های زرع انساج در لابراتوار در مورد انواع مختلف درختان مثمر وجود دارد. کارمندان مسؤول مرکز پاک سازی در کابل در مورد این فعالیت ها هم در خارج و هم در ساحه آموزش دیده اند.

شکل ۸: تکنیک زرع انساج (توسط ادواردو جیوردانی)



انکشاف جوانه

راس نمو

تأسیس از مایشی

ساحه تشریحی

### ۴-۳ نگهداری مواد مرکزی پاک سازی شده



شکل ۹: حفاظه مواد پاک شده در جالی خانه ها (تراپوس)

مواد پاک سازی شده محصولات قیمت بها و ارزشمندی اند که باید سالم نگهداشته شوند. تکرار های احتیاطی نباتات ذخیره مرکزی پاک سازی شده باید در گلخانه های جالی دار غیر قابل نفوذ حشرات، بکتریا، فنگس ها و نیمتود ها نگهداری گردند (شکل ۹).

نکات مهم در رابطه با نگهداری را رعایت قواعد حفظ الصحة و تشخیصی تشکیل میدهد؛ در مورد انواع مشخص، پروتوکول های معیاری موجود است. علاوه، برای اخذ مواد برای کشت انساج (مواد نباتی) برای مرحله تکثر بعدی، مراقبت از رشد نباتات از اهمیت زیادی برخوردار است. یک گلخانه جالی داری که بتواند درجات بلند حرارت را نگهدارد رشد نبات را بهبود میبخشد.

نصب اوراق شناسایی درست در مواد تکثیری (ذخیره مرکزی، ذخیره قبل از تکثیر پایه های مادری و مواد پیوندی، و بالاخره نهال های تکثیر شده از آنها) و نگهداری ارقام همه مراحل و روند تولید، یک طرزالعمل ضروری برای نگهداری و استفاده اعظمی از چنین مواد عالی میباشد.



## قسمت ۲

### پلانگزارى قوريه درختان مادري

در قسمت ۲ رهنمود های تسهیل جلسات انجمن قوريه داران برای انجام امور ذیل ارائه شده است:

- انتخاب قوريه های که در تولید پایه مادري تخصص دارند
- کمک به باغداران در مورد تولید تعیین انواع و مقدار هر کدام
- رهنمائي به قوريه داران در مورد اصول و قواعد تولید قوريه های مادري

نباتات مادري به وسیله قوريه داران ثبت شده برای تولید مواد تکثيری تصدیق شده جهت تولید درختان میوه و مغزیاب به کار میروند. قوريه های درختان مادري مواد تکثيری تصدیق شده را برای رفع نیازمندی های خود شان و همچنان برای فروش به قوريه داران دیگر تولید خواهند نمود.

قوريه ثبت شده درختان مادري یک قوريه تخصصی و عضو یکی از انجمن های قوريه داران ثبت شده در مؤسسه ملی قوريه داران افغانستان میباشد. قوريه درختان مادري در تولید مواد تکثيری مؤثر تصدیق شده برای توزیع به اعضای دیگر انجمن قوريه داران نقش مهمی دارد.

آموزگار کارمندان ترویج و قوريه داران میتوانند نقش تسهیل کننده انجمن قوريه داران را نیز داشته باشند؛ در این صورت، باید از انتخاب قوريه های درختان مادري از بین همه قوريه های کاندید سرپرستی نماید.



## ۱. رهنمود ها برای انتخاب قوریه های درختان مادری

### ۱-۱. معیار انتخاب قوریه های درختان مادری

شما در مشورت با اعضای هیئت مدیره مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان در انتخاب قوریه های که مبدل به قوریه های درختان مادری خواهند شد کمک خواهید کرد. در ذیل مشخصاتی که باید قوریه داران کاندید داشته باشند ذکر شده است:

- ☐ قوریه دار یا عضو خانواده وی با سواد باشد
- ☐ حد اقل ۵ سال تجربه قوریه داری داشته باشد
- ☐ خودش یا کارگزارانش در پیوند کردن مهارت داشته باشند
- ☐ علاقمند و خواهان اشتراک در فعالیت های آموزش باشد
- ☐ معیار های را که برای تصدیق معرفی خواهد شد بدانند و خواهان رعایت این معیار ها باشد
- ☐ خواهان نگهداری ارقام ثبت نباتات قوریه خود که با معیار های انجمن مطابقت داشته باشد، است
- ☐ منابع مالی کافی برای خریداری لوازم ضروری از قبیل کود کیمیاوی و پاروی حیوانی، مواد حفظه نباتی، ابزار اساسی، کارگر، علایم و اوراق شناسایی در اختیار داشته باشد

علاوتاً، قوریه باید به صورت درست تنظیم و اداره شود:

- ☐ نهال ها در قطار های راست غرس گردیده و راهرو های مناسب برای شان در نظر گرفته شود
- ☐ نهال های جوان از درختان بالغ باغ به صورت درست جدا ساخته شوند
- ☐ نهال ها متحدالشکل و سالم باشند
- ☐ مشکلات جدی در مورد گیاهان هرزه وجود نداشته باشد
- ☐ آفات و امراض مشهود نباشند
- ☐ نهال ها به صورت درست آبیاری شوند

در ضمیمه ۲ میتوانید نمونه های را که شما را در ارزیابی شایستگی قوریه دار کمک میکند مشاهده کنید.

### ۲-۱. معلومات ابتدایی لازم برای ثبت قوریه های درختان مادری

باید مطمئن شوید که همه معلومات راجع به شخص و فارم را از قوریه داران جمع آوری نموده باشید. در ذیل فهرست خلاصه معلومات اساسی که باید جمع آوری گردد ارائه شده است. نمونه آن را میتوانید در ضمیمه ۳ مشاهده نمایید.

- نام، آدرس و شماره تلفون قوریه دار
- کوآردينات GPS قوریه
- رهنمایی در مورد راه رسیدن به قوریه
- مساحت قوریه (به جریب)
- تعداد نهال ها به تفکیک انواع که در سال گذشته فروخته شده است
- تعداد متوقعه نهال ها به تفکیک انواع که قرار است امسال به فروش برسد



## ۲. رهنمود ها برای انتخاب نوع و اندازه قوریه درختان مادری

هنگامی که قوریه دار درختان مادری انتخاب گردید، باید همه اعضای انجمن دور هم جمع شده و شرایط ابتدایی درختان مادری را مشخص سازند: الف کدام انواع را میخوانند تولید نمایند؟ ب برای رفع نیازمندی های همه گروه چه تعداد درختان مادری نیاز است؟

مراحل ذیل به شما کمک خواهد کرد تا جلسات قوریه داران را در روند انتخاب نمودن تسهیل نمایید.

### قبل از جلسه آمادگی قوریه داران

مرحله ۱: درخواست از انجمن برای آماده ساختن ارقام فروشات نهال ها از هر عضو قوریه به تفکیک ورایتی ها

#### ○ مقصد:

مقصد از این فعالیت جمع آوری ارقام در مورد فروشات نهال ها توسط اعضای انجمن میباشد. این ارقام برای تخمین این که انجمن برای رفع نیازمندی های همه اعضای آن به مواد پیوندی به چه تعداد درختان مادری ضرورت دارد، به کار خواهد رفت.

#### ○ طرز العمل ها:

۱. رئیس یا شخص مسؤول که توسط انجمن تعیین شده است باید اسناد ذیل را تکمیل نماید:

۱-۱. فورمه جمع آوری ارقام: هر عضو یک فورمه حاوی معلومات راجع به تولید نهال های پیوندی را نزد خود خواهد داشت (جدول ۲)

جدول: نمونه فروشات سالانه نهال ها (فروشات سال گذشته یا پیشبینی فروشات سال جاری)

انواع میوه جات ها	ورایتی	پایه مادری	اد نهال های فروخته شده
زردآلو	امیری	پایه مادری تخمی	۲۵۰۰
سیب	فوجی	M 106	۱۵۰۰
سیب	فوجی	M 9	۸۰۰

۲. شخص مسؤول باید در مورد استفاده از اسناد ذیل آموزش ببیند

با فراهم آوری معلومات راجع به فروشات، شخص مسؤول باید یک جدول عمومی را در مورد فروشات نهال های انجمن در مجموع تهیه نماید.

اگر رئیس نتواند ارقام را از همه اعضا جمع آوری نماید (مثلاً به علت این که با آنها تماس حاصل شده نتواند ویا حاضر نباشند)، آنگاه وی باید حد اقل تلاش نماید تا همه قوریه های بزرگتر را به حساب آورد.

## در جریان جلسه آمادگی قوریه داران

مرحله ۲: سازماندهی و تدویر یک «جلسه آمادگی قوریه داران درختان پایه مادری» با انجمن

### ○ مقاصد

مقاصد این جلسه قرار ذیل اند:

- تحلیل ارقام در مورد فروشات جاری اعضای انجمن از لحاظ تعداد نهال ها به تفکیک نوع و وراثتی
- کمک به اعضای انجمن در دانستن برنامه توزیع نهال های درختان مادری و انکشاف قوریه های درختان مادری.

### ○ طرز العمل ها:

در ضمیمه ۵ آجدای پیشنهادی این جلسه ارائه شده است. در این جلسه آمادگی شما کار های ذیل را انجام خواهید داد:

#### ۱. ارائه ارقام راجع به فروشات سالانه نهال ها به تفکیک نوع و وراثتی:

- شخص مسؤول باید ارقام موجود در مورد فروشات نهال ها را ارائه نماید. شما باید با هم این ارقام را با شخص مسؤول مرور نمایید تا از درست بودن معلومات اطمینان حاصل کنید. همچنان باید:
- ببینید که قوریه های بزرگتر گنجائیده شده باشد
  - در صورت لزوم شماره نهال های فروخته شده را برای جبران ارقام ناموجود عیار نمایید.

#### ۲. نکات کلیدی ذیل توضیح گردد:

##### ۱. قوریه دار از بهبود کیفیت نهال ها مستفید خواهد شد



شکل ۱۰: نهال های باکیفیت عالی آماده فروش است (ادی ورنون)



شکل ۱۱: نمایش میوه جات و مغز باب افغانستان در فرنز ایتالیا، ۱۳۸۷ (ادواردو جیوردانی)

- انجمن ملی قوریه داران افغانستان، انجمن های محلی و در مجموع صنعت قوریه داری افغانستان ارزش نهال های را که تولید مینمایند بلند خواهند برد.
- مشتریان صنعت قوریه داری را باغدارانی تشکیل میدهد که میوه جات و مغز باب تولید میکنند.
- بازار داخلی میوه جات و مغز باب محدود است، بنا بر این، اگر باغداران میخواهند پیشرفت نمایند، باید بازار های صادراتی را هدف قرار دهند.
- برای تولید میوه جات و مغز باب با کیفیت عالی که بتواند در بازار های خارجی و به قیمت بلند تر به فروش برسد، صنعت باغداری به نهال های با ارزش (با کیفیت خوب و انواع خوب) نیاز دارد.
- اگر کیفیت میوه جات و مغز باب افغانستان بهبود یابد، تقاضای کشور های خارجی افزایش کسب خواهد کرد. در نتیجه، صنعت باغداری توسعه نموده و به نهال های بیشتر برای احداث باغ های جدید و نهالستانی مجدد باغ های سابقه نیاز خواهد داشت. بنا بر این، صنعت قوریه داری قادر به فروش نهال های بیشتر در آینده خواهد بود.



شکل ۱۲: قوریه داران وراثتی ها را در مرکز انکشاف باغداری کابل انتخاب میکنند (ادی ورنون)



شکل ۱۳: کلون های ثبت شده در مجموعه ملی میوه جات و مغزیاب افغانستان (لورا امیورگیا)

- نهال های با ارزش بلند نهال های اند که مفاد باغداران میوه جات و مغز باب را افزایش میدهد.
- ارتباط انجمن های قوریه دارانی که نهال های با ارزش بلند تولید مینمایند با پروژه های که خواهان خریداری نهال های با ارزش بلند اند (از قبیل پروژه باغداری و مالداري (HLP) بانک جهانی، مؤسسات غیر دولتی و غیره) تامین خواهد شد.
- به باغداران در مورد اهمیت نهالشناسی نهال های پیوندی تصدیق شده با ارزش بلند تعلیم داده خواهد شد.
- باغداران فواید نهالشناسی نهال های با ارزش بلند را از طریق بازدید از شش مرکز انکشاف باغداری در کشور ویا باغ های نمایشی آنها که به وسیله مواد گرفته شده از مجموعه های ملی میوه جات و مغز باب افغانستان احداث شده اند مشاهده خواهند نمود (میتوانید برای اخذ معلومات راجع به باغ های نمایشی با مرکز انکشاف باغداری که نزدیک تان قرار دارد تماس حاصل نمایید). انواعی که در آنجا دیده میشود با انواعی که توسط اعضای انجمن های قوریه داران فراهم میگردد یکسان است.
- در آینده، اکثر باغداران تنها نهال های تصدیق شده ی را که با معیار های معینی مطابقت داشته باشند از اعضای انجمن خریداری خواهند نمود. این معیار ها تحت سرپرستی وزارت زراعت، آبیاری و مالداري و مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان به کمک مراکز انکشاف باغداری و مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان قرار خواهد داشت.
- در نهایت، دولت قوانینی را که فروشات نهال های تصدیق نشده را محدود میسازد نافذ خواهد کرد.

توجه شود که اکثر نهال های فروخته شده توسط اعضای انجمن را انواع بدون نام (انواع محلی) تشکیل میدهد. بنا بر این، به اعضای انجمن پیشنهاد شود که بهتر خواهد بود پیوند این انواع ناشناخته را متوقف نموده و به جای آنها یکی از انواع خوب در فهرست ملی انواع میوه جات مغز باب افغانستان را به کار برند.

#### ۲. کیفیت و ارزش نهال های پیوندی را میتوان با استفاده از پندک درختان مادری تصدیق شده بهبود بخشید

- همه پندک های گرفته شده از یک درخت مربوط عین کلون اند. این به معنای آن است که این پندک ها نباتاتی را تولید خواهند کرد که دقیقاً همان مشخصات درخت مادری، یعنی نبات دهنده پیوند، را خواهند داشت.
- برای تولید نهال های پیوندی تصدیق شده لازم است تا تنها از پندک درختان مادری تصدیق شده استفاده شود، نه از درختان باغ.



### ۳. فهرست انواع موجود برای انکشاف قوریه های درختان مادری



شکل ۱۴: فهرست وراثتی ها از مجموعه ملی میوه جات و مغزیاب افغانستان (لورا امبورگیا)

شما علاوه بر کمک به انجمن در پلانریزی تعداد درختان مادری مورد نیاز انجمن را باید تشویق کنید تا در مورد این که کدام انواع را انتخاب نماید غور نماید. باید به قوریه داران در مورد مشخصات باغداری و همچنین درجه بندی انواع و کلون های موجود در بازار معلومات داده شود.

- در این مرحله از جلسه، شما به قوریه داران فهرست چاپی انواع و کلون های ثبت شده در فهرست ملی انواع میوه جات و مغز باب افغانستان که در پروژه انکشاف باغداری نگهداری میشود فراهم میسازید (برای اخذ این فهرست به نزدیک ترین مرکز انکشاف باغداری در محل تان تماس بگیرید). همه این انواع در مجموعه ملی میوه جات و مغز باب افغانستان شامل اند. فهرست ملی در برگیرنده همه انواع تورید شده که درختان مادری آنها به ثبت رسیده است نیز میباشد.

- توضیح دهید که در فهرست کلون ها کدام معلومات فراهم شده است. عناوین ستون های جدول را بلند بخوانید. به گونه مثال، بعضی کلون ها را انتخاب نموده و ارقام فراهم شده در مورد این کلون ها، مثلاً مالک و موقعیت درخت اصلی که از آن پندک گرفته شده است، را بخوانید.

### ۴. پلانگزارى مجموعى در مورد نیازمندی به درختان مادری

انجمن باید به حیث یک گروه باهم برای پلانگزارى نیازمندی مجموعى آنها به درختان مادری بر اساس معلومات جمع اوری شده به وسیله رئیس در مورد فروشات متوقعه سالانه نهال های پیوندی کار کند.

- توضیح شود که درختان تصدیق شده مادری باید تنها در قوریه های درختان مادری غرس شوند و تنها باید برای تولید پندک به کار روند، نه برای تولید میوه جات.

- با این حال، یک تعداد نهال های پیوندی اضافی به قوریه دارانی که بخواهند نهال های پیوندی را برای تولید میوه جات پرورش دهند فراهم خواهد شد تا به مشتریان مشخصات انواع مذکور را نشان دهند. این درختان نمایشی نباید برای تولید پندک به کار روند.



شکل ۱۵: درختان مادری شاخه بری شده برای تولید پندک

- درختان مادری باید هر زمستان شدیداً شاخه بری شوند تا درخت در وضعیت نموی جسمانی باقی بمانند. این به معنای آن است که به درخت اجازه داده نمیشود تا میوه جات تولید نماید و پندکی که از آنها گرفته میشود در حالت نموی (بدون گل) قرار دارد، بنا بر این در قوریه به خوبی نمو خواهند کرد. شاخه بری شدید در هر سال به معنای آن است که درخت مادری مانند درخت بالغ باغ نمو نخواهد کرد، و پندک های کمتری را تولید خواهد نمود. با این حال، درختان مادری را میتوان در مقایسه با درختان مادری نزدیک تر غرس نمود و به این ترتیب حاصل پندک ها در فی جریب بلند تر خواهد بود.



- توضیح دهید که چگونه تعداد پندک های که یک درخت باغ تولید مینماید محاسبه میشود:

تعداد پندک های تولید شده توسط یک درخت مادری وابسته چندین عامل اند. قسمت عمده آن رشد و نموی خوب است که به کنترول گیاهان هرزه، آبیاری، نوع خاک و عوامل متعدد دیگر مانند زمان جمع آوری پندک پیوند و تنوع وراثتی ها (مثلاً بعضی وراثتی ها «شاخه ها» کشیده و پندک های گل دار را که باعث کاهش پندک های جسمانی میشود تولید مینمایند) بستگی دارد. در افغانستان به علت اقلیم گرم و اندازه زیاد شعاع آفتاب، میزان رشد میتواند خیلی قوی باشد. بعد از ۵ سال، یک درخت مادری میتواند سالانه ۴۰۰ تا ۵۰۰ پندک ویا شاید بیشتر تولید نماید. برای محاسبه این که به چه تعداد درختان مادری نیاز است، باید حاصل تقریباً ۲۵۰ پندک فی درخت فی سال فرض شود. ممکن رسیدن به این اندازه حاصل سه سال را در بر گیرد.

تعداد متوقعه پندک فی درخت مادری در جدول ۳ خلاصه گردیده است:

جدول ۳: تعداد پندک (فی سال) از یک درخت مادری

تعداد پندک (فی سال) از یک درخت مادری	
سال ۱	در سال تأسیس، پندک های موثر به دست نمی آیند و شاخچه ها باید برای آغاز چوکاتی که از آنها پندک به میان خواهد آمد به کار روند.
سال ۲	۵۰ تا ۱۰۰ پندک
سال ۳	۱۰۰ تا ۱۵۰ پندک
سال ۴	۲۰۰ تا ۲۵۰ پندک
سال ۵	۳۰۰ تا ۴۰۰ پندک

- انجمن قوریه داران باید نیازمندی سالانه اعضای خود را به پندک نیز محاسبه نماید، و آنگاه پلان غرس کردن تعداد کافی درختان مادری برای قوریه های درختان مادری طرح شود.

با استفاده از ارقام راجع به فروشات نهال های پیوندی که به وسیله شخص مسؤول در آغاز جلسه ارائه شد، تعداد نهال های هر وراثتی تقسیم ۲۵۰ شود تا تعداد درختان مادری مورد نیاز از آن استخراج شود.

### چوکات ۱: مثال محاسبه تعداد درختان مادری مورد نیاز یک قوریه

فرض کنید که ۶۰۰۰ نهال میوه های خسته سنگی قوریه را به فروش میرسانید و انتظار دارید که به اعضای دیگر انجمن پندک را به فروش برسانید. در مثال ذیل به شما طرز محاسبه تعداد نهال ها خلاصه میشود: ۱- تعداد نهال های پیوندی که هر سال به فروش میرسد. ۲- تعداد پندک های مورد نیاز در یک سال از هر نوع وراثتی و یا کلون برای استفاده خود. ۳- تعداد پندک های مورد نیاز در یک سال از هر نوع وراثتی و یا کلون برای فروش به دیگران. ۴- تقسیم اوسط تعداد تخمینی پندک ها در یک درخت مادری ۵- تعداد پندک ها درخت. ۶- تعداد درختان مادری مورد نیاز. ۷- مجموع تعداد درختان مادر مورد نیاز.

انواع و شماره وراثتی و کلون	تعداد نهال های پیوندی که هر سال به فروش میرسد (۱)	تعداد پندک های مورد نیاز قوریه خود (۲)	تعداد پندک های مورد نیاز فروش به دیگران (۳)	تعداد پندک های مورد نیاز مجموعی پندک های (۴)	تعداد پندک های فی مادری (۵)	تعداد درختان مادری مورد نیاز (۶)	تعداد درختان مادری (خلاصه) (۷)
زردالو امیری ۳۷۶	۲۵۰۰	۲۵۰۰	۱۵۰۰	۴۰۰۰	۲۵۰	۱۶	۱۶
قیسی ۴۶۵	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۵۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰	۱۰	۱۰
چهارمغزی ۶۳۱	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۳۰۰	۱۸۰۰	۲۵۰	۷٫۲	۸
مجموع	۶۰۰۰	۶۰۰۰	۲۳۰۰			۳۳٫۲	۳۴

به خاطر باشد که حاصل ۲۵۰ پندک فی درخت فرض شده است، ولی ممکن این حاصل تا ۲ یا ۳ سال بعد از غرس کردن درختان مادری به دست نخواهد آمد. در این صورت، ممکن قوریه دار تا زمانی که نیازمندی های خودش برآورده نشده باشد، نخواهد که پندک ها را تا به قوریه داران دیگر به فروش برساند.

- همچنان توضیح شود که توصیه نشده است که در سال نخست بعد از کشت کردن از درخت مادری پندک گرفته شود چون انکشاف ساختمان درخت را صدمه زده و به این ترتیب کیفیت و تعداد پندک های تولید شده را در آینده کاهش میدهد.
- باید توضیح شود اعضای که درختان *in-situ* (محلی) دارند باید تنها از درختان مادری تصدیق شده از قوریه های مادری تصدیق شده برای تولید نهال های پیوندی تصدیق شده استفاده نمایند. آنها نباید درختان *in-situ* شان را برای تولید نهال های پیوندی تصدیق شده به کار برند. به خاطر باشد: درختان *in-situ* به خاطر نگهداری منابع جینوتایپ *in-situ* به صورت عنعنوی توسط دهاقین صورت میگیرد مورد استفاده قرار میگیرند.
- لازم نیست که هر قوریه دار از هر کلون درختان مادری داشته باشد. آنها میتوانند پندک تصدیق شده را از قوریه های مادری ثبت شده مختلف خریداری نمایند. آنها نباید پندک منابع دیگر را به کار برند. اگر پندک منابع دیگر به کار رود، آنگاه نهال های پیوندی که تولید مینمایند تصدیق شده نمیتوانند. در آینده فروش نهال های پیوندی تصدیق نشده قانوناً ممنوع خواهد شد.

نیاتات مادری برای تولید مواد تکثیری با کیفیت عالی (پندک، قلمه ها و تخم های وراثتی، قلمه و فرنگ برای پایه مادری) به کار میرود تا به قوریه های ثبت شده برای تولید نهال های پیوندی متمرکز تصدیق شده توزیع گردند. برای این که مواد تکثیری با کیفیت عالی در اختیار همه اعضا قرار داشته باشد، باید درختان مادری به خوبی تنظیم گردند. بنا بر این، توصیه میشود که درختان مادری تنها توسط بهترین قوریه ها تولید گردند.

## قسمت ۳

### تنظیم تولید قوریه درختان مادری

بعد از مطالعه این بخش قادر خواهید بود تا جلسات آموزشی را در موارد ذیل ترتیب نمایید:

- طرز پلانگزاری، احداث و تنظیم قوریه های درختان مادری
- طرز تولید مواد تکثیری درختان مادری
- طرز ایجاد سیستم منابع باوری مواد تکثیری درختان مادری

### آموزش در ساحه

بخش بعدی آموزش کار «عملی» خواهد بود. مرکز انکشاف باغداری، یک باغ نمایی یا یک فارم یکی از اعضای انجمن قوریه داران محل مناسبی برای این فعالیت خواهد بود.

برای انجام کار در ساحه باید اشتراک کنندگان را به گروپ های ۴ یا ۵ نفری تقسیم نمایید تا به همه فرصت انجام کار های عملی فراهم شود.







## آموزش ساحوی ۱

### آماده سازی و احداث قوریه درختان مادری

مهمترین ملاحظات برای آماده سازی و احداث قوریه درختان مادری شامل موارد ذیل خواهد بود:

- تنها کاشتن نهال های پیوندی از منابع مجاز
- انتخاب ساحه مناسب
- رعایت دقیق هدایات منابع باوری

#### ۱. خریداری نهال های پیوندی برای قوریه های درختان مادری

برای احداث قوریه درختان مادری، نهال های پیوندی تصدیق شده از قوریه های مجاز و خاص که در انجمن ملی قوریه داران افغانستان ثبت شده است به دست خواهد آمد. طوری که در قسمت های دیگر این رهنما توضیح گردید، هدف این است که معیار نباتات اصلی مادری، به گونه مثال، به وسیله از بین بردن ویروس ها از مواد اصلی نباتی بلند برده شود.

باید توضیح کنید هر نهال پیوندی فروخته شده برای درختان مادری باید دارای یک تصدیقنامه ورق شناسایی باشد. در مورد مواد وارداتی، علاوه بر تصدیقنامه ورق شناسایی، یک سند رسمی یا تجارتي (از قبیل بیجک، فهرست بسته بندی یا حواله تحویل) که در آن جزئیات مکمل نهال های پیوندی ارائه شده است، نیز ضمیمه گردد. در تصدیقنامه ورق شناسایی معلومات ذیل فراهم میگردد:

- تاریخ تولید
- نوع
- نام و شماره وراثتی/ کلون
- نام پایه مادری
- شماره تصدیقنامه (شماره ورق شناسایی)
- نام و شماره ثبت قوریه ی که نهال های پیوندی را تولید نموده است (کود قوریه)



شکل ۱۶: نهال های پیوندی توریدی تصدیق شده با ورق شناسایی (ادی ورنون)



## ۲. احداث قوریه درختان مادری

### ۱-۲. مواد مورد نیاز

- ☐ نهال های پیوندی تصدیق شده دارای ورق شناسایی
- ☐ فیته اندازه گیری
- ☐ ریسمان نازک برای رجه کشی قطار ها
- ☐ تخته نهالستانی
- ☐ چوب برای حفر جای برای غرس نهال
- ☐ پاروی حیوانی
- ☐ کود کیمیای DAP
- ☐ بیل برای حفاری
- ☐ علامات چوبی برای نشانی نمودن آغاز قطار هر وراثتی/ کلون
- ☐ قلم های توش پاک ناشدنی (به رنگ سیاه)
- ☐ خریطه های نخی مرطوب برای محافظه ریشه نهال ها در جریان غرس نمودن
- ☐ سطل های آب



شکل ۱۷: مواد برای انجام آموزش در ساحه. (ا) خریطه های نخی مرطوب برای محافظت ریشه های نهال های پیوندی؛ (ب) علامات چوبی برای نشانی قطار ها؛ (ج) پاروی حیوانی پوشیده شده در مزرعه (ادی ورنون)

### به روی خریطه های کود کیمیای چه نوشته شده است؟

به روی خریطه های کود کیمیای یک فورمول نوشته شده است. دانستن این فورمول به دهافین خیلی اهمیت دارد. به گونه مثال، در یک خریطه کود کیمیای ستارتر ۱۵-۲۱-۲۳٪، وزن کود کیمیای در خریطه را نایتروجن N، ۲۱٪ آن را فوسفورس  $P_2O_5$  و ۱۵٪ آن را پوتاسیم  $K_2O$  تشکیل میدهد. این به معنای آن است که یک خریطه ۵۰ کیلویی کودکیمیای حاوی ۱۱،۵ کیلوگرام نایتروجن

## ۲-۲. انتخاب ساحه برای قوریه درختان مادری

باید اشتراک کنندگان بدانند که انتخاب محل مناسب یکی از مهمترین جوانب در تولید قوریه ها میباشد. از فهرست ذیل برای آموزش ساحوی تان استفاده نمایید:

- ☐ محل غرس درختان مادری در دو سال گذشته نباید برای پرورش درختان میوه دار (نهال ها یا درختان بالغ) استفاده شده باشد.
- ☐ ساحه نباید در معرض سیلاب قرار داشته باشد، و از مواشی محافظه گردد.
- ☐ باید این ساحه در تمام سال دسترسی آسان به آبیاری داشته باشد.
- ☐ بهتر است خاک قوریه عمیق، ریگی لومی، با ساختمان متوسط و زهکشی خوب باشد.



شکل ۱۸: قوریه درختان مادر در مرکز انکشاف باغداری هرات، بهار ۱۳۸۱. شناخت درست وراثتی و ۲،۴ متر فاصله بین وراثتی ها (لورا امیورگیا)

در فاصله ۵ متری درختان مادری نباید هیچگونه درخت مثمر دیگر وجود داشته باشد (نه نهال پیوندی و نه درخت بالغ).

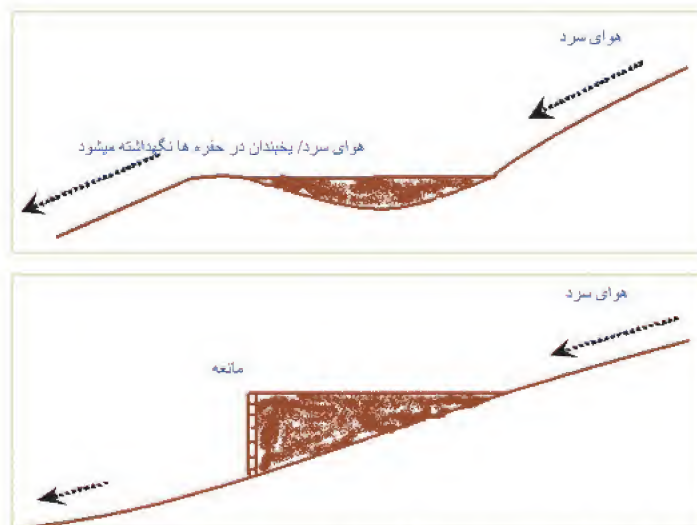
این ساحه باید مساحت کافی داشته باشد تا تعداد لازم درختان مادری به فاصله ۱،۲ متری در قطار های به فاصله ۳ متر از همدیگر غرس شده بتواند (به مثال محاسبه تعداد درختان مادری که در صفحه ۱۸ توضیح گردید رجوع شود). باید مسافه حد اقل ۵ متر بین درختان مادری و درختان مثمر دیگر نگهداشته شود. بهتر است برای توسعه پلاک درختان مادری نیز زمین اضافی موجود باشد. باید مسافه ۲،۴ متر بین کلون های مختلف غرس شده در عین قطار خالی گذاشته شود (شکل ۱۸).



شکل ۱۹: قوریه سپیدار بادشکن در هرات (لورا امیورگیا)

توصیه میشود تا بادشکن های متشکل از درختان یا بته ها برای کاهش و تغییر سمت باد، به ویژه در ساحات دارای باد های سریع کاشته شود (به رهنمای ۴ مجموعه تنظیم و اداره باغ نیز مراجعه شود). انواع *salix* (بید) و *populus* (سپیدار) به خیلی آسانی از قلمه تکثیر میگردند. قلمه های کوچک (به طول ۵ تا ۱۰ سانتی متر) یک پندک خوب را میتوان در قوریه کشت کرد، برای یک سال پرورش داد و بعداً در جا های مورد نیاز غرس نمود (شکل ۱۹).

باید ارتفاع ساحات در نظر گرفته شود. هوای سرد از زمین های مایل با ارتفاع بلند به طرف زمین های هموار در ارتفاعات پایین جریان نموده و «بسته های یخبندان» را تشکیل میدهند. این اثر میتواند در موارد موانع فیزیکی از قبیل موانع توپوگرافی (مثلاً باد شکن های غیر قابل نفوذ) یک «بند هوا» را ایجاد کند.



شکل ۲۰: بسته های یخبندان که به وسیله (ا) حفره های طبیعی؛ (ب) اثرات موانع محکم موانع تخلیه هوای سرد ایجاد میگردند (برگرفته از Adams et al، ۲۰۰۸ میلادی)

## ۳-۲. آماده ساختن ساحه

به اشتراک کنندگان مراحل عمده آماده ساختن زمین را که باید قبل از کشت کردن انجام دهند توضیح دهید:

- ☐ **ساختمان و حاصلخیزی خاک:** اگر مقدار کلی در خاک زیاد باشد آنگاه (در صورت امکان) برای نرم ساختن خاک جهت تهویه خوب به آن ریگ علاوه شود. اگر ساختمان خاک خیلی خراب باشد، توضیح دهید که باید به وسیله مقدار زیاد بوره اره کهنه و یا کامپوست حیوانی تغییر داده شود. این روش ها میتواند نگهداری آب، ساختمان خاک و حاصلخیزی زمین را بهبود بخشد.
- ☐ **شدیاری:** خاک باید خوب چپه شود (به عمق ۳۰ تا ۳۵ سانتی متر) و گذاشته شود تا برای چند روز در آفتاب خشک شود. این روش در کاهش گیاهان هرزه و آفات خاک و بهبود تهویه خاک کمک میکند. باید به تعقیب شدیار کامل قبل از کشت کردن زمین آماده کشت گردد.
- ☐ **هموار سازی:** زمین قوریه هموار شده و در صورت لزوم مشکلات زاهکشی به وسیله حفر خندق ها، هموار سازی و یا بلند ساختن بستر به کم از ۴۵ سانتی متر بالاتر از سطح آب حل گردد.



شکل ۲۱: (ا) شدیار مکمل خاک (ب) بعد از هموار کاری (لورا امیورگیا)

## ۴-۲. نقشه درختان مادری



شکل ۲۲: آموزش در قسمت ترسیم نقشه نهالستانی (ادی ورنون)

- ☐ برای ترسیم نقشه ای که در آن موقعیت درختان مادری قبل از کشت کردن در قوریه نشان داده میشود از یک پنسل، خط کش و یک تخته کاغذ استفاده شود.
- ☐ در نقشه باید شماره قطار ها، انواع و تعداد درختان هر نوع در هر قطار نشان داده شود. در آن باید ساختمان های مجاور از قبیل سرک، کانال های آبیاری، ساختمان ها، دیوار ها، باد شکن ها و غیره و جهت سمت شمال نیز نشان داده شود. هویت قوریه مثلاً نام مالک و قریه نیز به آن علاوه گردد (به مثال ارائه شده در ضمیمه ۶ مراجعه شود).
- ☐ این نقشه پراکنده شدن عین وراثتی را در بین قطار های مختلف کاهش میدهد و همچنان از ضایع شدن زمین برای ایجاد فاصله بین انواع مختلف در عین قطار نیز جلوگیری میکند.
- ☐ نقشه به حیث یک سند مرجع در هنگام نصب علامات در آغاز هر قطار و وراثتی/کلون و در هنگام غرس درختان مادری نیز به کار خواهد رفت.



## ۵-۲. نقشه قوریه

به اشتراک کنندگان جزئیات مراحل نشانی نمودن محل کشت کردن را توضیح دهید:

- ☐ موقعیت کشت کردن را در قطارهای راست اندازه گیری و نشانی نمایید: ۱،۲ متر در داخل قطار و ۳ متر بین قطارها
- ☐ از شیوه مثلث ۳-۴-۵ برای نشانی نمودن قطارها به زاویه قائمه با خط مبدا استفاده کنید.



شکل ۲۳: نشانی محل نهالستانی (ادی ورنون)



شکل ۲۴: استفاده از تخته نهالستانی برای قرار دادن درخت در موقعیت درست در چقوری (ادی ورنون)

- ☐ طرز استفاده از تخته نهالستانی برای قرار دادن چوب های نشانی به دو طرف هر حفره را شرح دهید.
- ☐ چقوری های نهالستانی را حفر کنید: تقریباً به قطر ۶۰ سانتیمتر و عمق ۶۰ سانتی متر. خاک تحت چقوری نرم ساخته شود.
- ☐ ۳۰ سانتیمتر خاک بالایی را به یک طرف حفره و ۳۰ سانتیمتر پایین را به طرف دیگر قرار دهید.
- ☐ قبل از غرس کردن، دو بیل پاروی خوب تهیه شده و ۱۰۰ گرام کود DAP با خاک تحت حفره مخلوط نمایید. ۱۰۰ گرام دیگر DAP را با خاک بالایی حفره خوب مخلوط کنید.
- ☐ هنگام غرس کردن، خاک تحتانی حفره به قسمت تحتانی و خاک بالایی به قسمت بالایی حفره برگردانیده شود.



شکل ۲۵: حفر چقوری ها و آمادگی برای غرس (ادی ورنون)



## ۶-۲. نصب ورق شناسایی و علایم درختان مادری

این بخش آموزش خیلی مهم است. باید خیلی جدی تأکید نمایید که هنگام تنظیم وراثتی ها، نصب ورق های شناسایی و خانه پری فورمه ها خیلی منظم و دقیق باشند. روی اهمیت رعایت دقیق هدایات تأکید نمایید!

- ☐ هر نبات باید قبل از این که از قوریه اصلی کشیده شود ورق شناسایی داشته باشد.
- ☐ هر قسمت یک وراثتی نباتات باید قبل از غرس نهال های که به درختان مادری مبدل خواهند شد به ترتیب صعودی ورق شناسایی زده شود.
- ☐ قبل از آغاز نهالستانی باید موقعیت هر کلون در قوریه با علایم نشانی شود. علایم باید در آغاز هر قطار و همچنان در مقابل هر گروپ نباتات یک وراثتی در یک قطار نصب گردد. در هر علامه شماره قطار و نام و شماره وراثتی درج میگردد (شکل های ۲ و ۲۷).
- ☐ شماره ها باید با قلم یا رنگ پاک ناشدنی نشانی گردد.



نام و شماره وراثتی / کلون → .....

شماره قطار → ..... (۸)

شکل ۲۶: علامه چوبی برای قطار درختان مادری



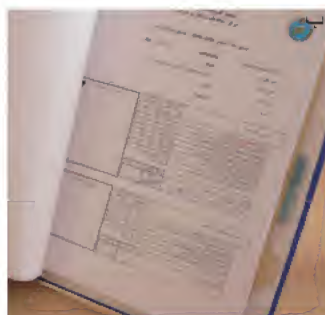
شکل ۲۷: (ا) درخت مادری با تصدیقنامه ورق شناسایی؛ (ب) درختان مادری با علایم درست (لورا امبورگیا)

### خیلی مهم!

نباتات عین وراثتی باید در عین قطار نگهداشته شوند. در هنگام غرس مسافه ۲،۴ متر بین وراثتی های مختلف در عین قطار گذاشته شود.

## ۷-۲. انتقال اسناد تصدیق شده نهال ها

- ☐ هنگامی که قوریه دار نهال های پیوندی تصدیق شده را دریافت مینماید، باید:
  - ☐ هر بسته را باز نموده و ببیند که اسناد منابع باوری (یعنی بیجک، فهرست بسته بندی ویا حواله تحویل) با محتویات بسته مطابقت داشته باشد.
  - ☐ اوراق شناسایی نهال های پیوندی را بازرسی نماید.
  - ☐ ببیند که چیزی از فهرست اسناد کمبود نباشد.
- ☐ بعداً، باید خریطه ها را بسته نموده و آنها را در یک جای سرد و سایه قرار دهد و هر چه زود تر اقدام به غرس آنها نماید.



شکل ۲۸: نظارت و کاربرد اسناد نهال های پیوندی تصدیق شده. (ا) دریافت نهال های پیوندی؛ (ب) کنترل اسناد باوری؛ (ج) نصب ورق شناسایی خریطه های نهال های پیوندی با کود درخت مادری (م. خادم)

## ۳. غرس نهال های پیوندی مادری

به اشتراک کنندگان طرز تنظیم و اجرای درست غرس درختان مادری را توضیح دهید. یک شخص مسئول، مثلاً مالک یا مدیر قوریه، ویا مأمور مسلکی از انجمن قوریه داران باید از غرس نهال های پیوندی سرپرستی نماید. این فعالیت باید تا پایان زمستان انجام شود. فهرست ذیل به حیث فهرست کار های که باید در ساحه انجام شود به کار گرفته شود:



شکل ۲۹: آمادگی برای غرس نهال های پیوندی. (ا) دریافت نهال پیوندی (م. خادم) (ب) محافظه نهال های پیوندی از خشک شدن (ادی ورنون)

- ☐ در یک وقت تنها یک وراثتی/ کلون غرس شود.
- ☐ خریطه های حاوی نهال های پیوندی یک نوع/ کلون به ساحه نهالستانی برده شود.
- ☐ به نقشه درختان مادری دیده شود تا محل غرس همان وراثتی معلوم گردد. نهال های پیوندی به شخصی که آنها را غرس مینماید دقیقاً در قطار نشانی شده تحویل داده شود.
- ☐ بعد از این که نهال های پیوندی یک نوع غرس گردید، نهال ها حساب شوند، اوراق شناسایی شان دیده شود، همچنان دیده شود که شماره قطار و همه جزئیات به صورت درست با نقشه درختان مادری مطابقت داشته باشد.
- ☐ بعداً غرس نمودن وراثتی/ کلون بعدی آغاز شده و طرز العمل فوق الذکر تکرار شود.

- ❑ نهال های پیوندی هرچه زود تر بعد از رسیدن به مزرعه غرس گردند (با در نظر داشت مناسب بودن هوا و شرایط خاک)
- ❑ در هنگام غرس کردن، به خاطر باشد که ریشه های نهال های پیوندی در زمان بین کشیدن از بسته و غرس نمودن توسط مواد مرطوب پوشانیده شود. نور آفتاب و باد به آسانی میتوانند ریشه ها را خشک ساخته و به آنها صدمه بزنند. این گونه صدمات به ریشه ها باعث ضعیفی رشد بعد از غرس میگردد.
- ❑ اگر نهال های پیوندی برای بیش از چند روز نگهداشته شوند، آنها را میتوان از بسته بندی خارج ساخته، در یک حفره کم عمق در یک جای سایه قرار داده شده و ریشه ها توسط بوره اره یا خاک پوشانیده شده و مرطوب ساخته شود.
- ❑ به کارمندان هدایت داده شود و توجه شود که در مورد نکات ذیل آگاه باشند:
- ❑ نهال های پیوندی باید در یک پشته کوچک تقریباً ۸ سانتیمتر بالاتر از سطح زمین غرس گردد – این به خاطر پوسیده شدن کود و نشستن خاک در حفره و جلوگیری از فرو رفتن ریشه در آب هنگام آبیاری میباشد.
- ❑ برای قرار دادن نهال در موقعیت درست و اندازه گیری ارتفاع درست نهال (طوری که در بخش ۲-۵ توضیح شد) از تخته نهالشناسی استفاده شود.
- ❑ خاک داخل حفره باید توسط پا با احتیاط محکم شود.
- ❑ فوراً بعد از نهالشناسی آبیاری شود.



شکل ۳۰: نهال های پیوندی غرس شده در محل خفیفاً برجسته و آبیاری فوری بعد از غرس (ادی و رلون)

#### ۴. احداث فرنگ برای تکثیر پایه مادری

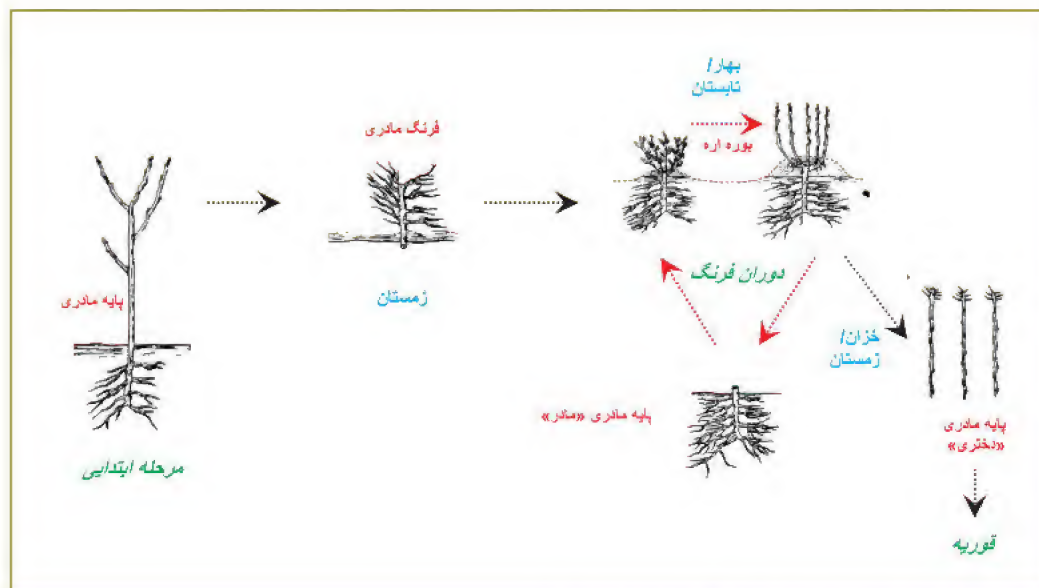
به اشتراک کنندگان توضیح شود که درختان مادری را میتوان ثبت نموده و توسط سیستم فرنگ پایه های مادری کلونی تولید نمود. اصول تولید و تنظیم فرنگ را مرحله به مرحله شرح دهید.

- ❑ تکثیر نباتات در فرنگ layering (خوابانیدن) نامیده میشود. این روند امکان انکشاف نباتات جدید را با ریشه های متصل با نبات مادری فراهم میسازد.
- ❑ ساقه نبات مادری با یک وسط نمویی پوشانیده میشود تا جلو روشنی را گرفته، اندازه رطوبت را افزایش داده و رشد ریشه را تحریک نماید.
- ❑ از تدابیر میخانیکی از قبیل ایجاد زخم در ساقه (مثلاً حلقه کردن، شق نمودن، قات نمودن یا درز نمودن) برای تحریک رشد ریشه ها استفاده میشود تا انتقال مواد غذایی، هورمون ها و دیگر مواد عضوی به طرف پایین آهسته ویا متوقف گردد. ریشه ها بالا تر از نقطه انسداد انکشاف مینمایند.
- ❑ هنگامی که ریشه ها تشکیل گردید، نبات (طبقه) جدید را میتوان کشیده و در محل مطلوب غرس نمود.
- ❑ در افغانستان معمولاً از دو تکنیک استفاده میشود: trench layering و mound layering.



(۱) **Mound layering یا stooling** (شکل های ۳۱ و ۳۲): این یکی از ساده ترین و کم هزینه ترین اشکال فرنگ است. روند stooling در ابتدا شامل تهیه نبات مادری است که بعداً هنگام زمستان خیلی کوتاه قطع میگردد (فرنگ نامیده میشود).

- **زمستان سال ۱:** در فصل زمستان نهال تا سطح خاک یا ۴ تا ۵ سانتیمتر بالاتر از سطح خاک قطع میشود. این یک اتصال ضخیم با ریشه را تولید میکند. پندک های خوابیده در بهار شاخچه های جدید تولید مینمایند.
- **تابستان سال ۱:** لازم است تا روی شاخچه های جدید که به ارتفاع ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر نمو مینمایند خاک انداخته شود. اگر بوره اره دستیاب باشد برای این کار خیلی مناسب است. در قاعده شاخچه های جوان ریشه تشکیل میشود.
- **زمستان سال ۲:** طبقات (ساقه های ریشه دار) در فصل زمستان کشیده شده و در جای مطلوب غرس میگردد.
- **تابستان سال ۲:** این پایه های مادری در قوریه در جای مناسب غرس گردیده و در تابستان با یک وراثتی پیوند میشود، برای سال بعدی پرورش شده و به فروش میرسد. ویا شاخچه های ریشه دار در پایان فصل کشیده شده، در زمستان با یک وراثتی مطلوب پیوند گردیده، نگهداری شده و در بهار آینده در یک قطار قوریه غرس شده، برای همان سال پرورش شده و به فروش میرسد.



شکل ۳۱: دیگرام Mound layering یا stooling برای تولید پایه مادری

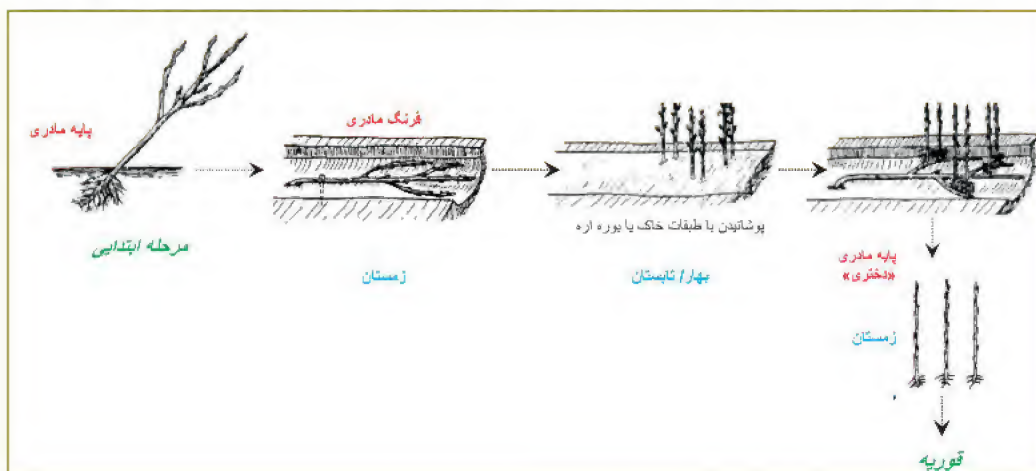


شکل ۳۲: تکثیر پایه مادری سیب کلونی. (ا) فرنگ جدید در بهار (ل. امیورگیا)، (ب) فرنگ تولیدی (ادی ورنون)



**(ب) Trench layering** (شکل های ۳۳ و ۳۴): طریقه trench layering متشکل از قرار دادن یک شاخه در یک حفره و پوشانیدن آن توسط خاک میباشد. با این طریقه چندین نبات جدید از هر شاخه فرنگ شده به دست می آید. طریقه trench layering برای نباتاتی که پندک های شان زیر خاک باز شده و نمو مینمایند مناسب است. همه شاخه، به استثنای نهایی آن، در یک حفره قرار داده شده و با خاک پوشانیده میشود.

- زمستان سال ۱: درخت به وسیله میخ یا بست های سیمی و یا داخل نمودن نوک یکی در قاعده درخت بعدی کاملاً هموار نگهداشته شود.
- تابستان سال ۱: جوانه های جدید با خاک، پوست درخت، بوره اره و یا مواد مناسب دیگر پوشانیده شود تا ساقه ها رنگ سفید به خود بگیرند. طبقه اول قبل از این که پندک ها متورم گردند انداخته شود. با برآمدن جوانه ها و قبل از این که گسترش نمایند طبقات بعدی نیز انداخته شود. بیشتر از نیم جوانه بیرون نماند.
- زمستان سال ۲: در پایان فصل مواد کشیده شده و طبقات ریشه دار نزدیک به نبات اصلی قطع گردد.



شکل ۳۳: دیگرام طریقه trench layering برای تولید پایه مادری



شکل ۳۴: تکثیر پایه مادری سیب کلونی: طریقه trench layering (لورا امبورگیا)



## آموزش ساحوی ۲

### تنظیم قوریه درختان مادری

مهمترین ملاحظات در تنظیم قوریه درختان مادری شامل موارد ذیل اند:

- ثبت درختان پایه مادری برای تولید مواد تکثیری تصدیق شده
- فعالیت های زراعتی به موسمی، به شمول روش مختلط زراعتی
- تربیه (شکل دهی) ابتدایی نهال های درختان مادری: شاخه بری ابتدایی مناسب
- جمع آوری پیوند در سال دوم بعد از غرس آغاز میگردد

### ۱. ثبت نباتات درختان مادری

در این مرحله آموزش به اشتراک کنندگان توضیح خواهید نمود که قوریه درختان مادری باید برای ثبت نباتات درختان مادری و فرنگ های به نهاد تصدیق کننده (مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان – پروژه انکشاف باغداری) درخواست نماید. درختان مادری در بلاک های نباتات عین وراثتی ثبت خواهند شد. طی مراحل ثبت نباتات مادری مرحله ابتدایی طرز العمل تصدیق است که در آموزش ساحوی ۲ این رهنما توضیح خواهد شد.

### ۲. آبیاری

به اشتراک کنندگان توضیح شود که یک بند کوچک باید به دور حفره تشکیل شود تا در هنگام آبیاری بعد از غرس آب را نگهدارد. برای تنظیم بهتر آبیاری قوریه، به اشتراک کنندگان مراحل ذیل توضیح شود:

☐ فوراً بعد از غرس به هر نهال مادری دو سطل آب داده شود تا خاک مرطوب شده و خاک به تماس نزدیک ریشه ها قرار گیرد.

☐ بعد از این که همه نهال ها غرس گردید، یک جویچه آبیاری کشیده شود (به طور مثال یک جویچه به هر طرف قطار نهال ها کشیده شود، یعنی ۲ جویچه برای هر قطار) و نهال ها دوباره روز بعدی آبیاری گردند.

☐ نظر به آب و هوا، نوع خاک، مرحله نمو و اندازه نبات به صورت منظم آبیاری صورت گیرد.

☐ اگر نباتات وسطی کشت میشود، کوشش شود تا نباتات وسطی به صورت جداگانه از درختان مادری آبیاری گردند، مثلاً با استفاده از جویچه های جداگانه، تا نباتات وسطی و نباتات مادری مطابق به نیازمندی های خود شان آبیاری گردند.



شکل ۳۰: آبیاری دستی درختان مادری بعد از غرس (م، خانم)

### ۳. کنترل گیاهان هرزه

گیاهان هرزه با درختان مادری در مصرف آب و مواد غذایی خاک رقابت مینمایند. به این دلیل، باید ساحه اطراف درختان برای مسافه حد اقل ۱ متر از گیاهان هرزه پاک نگهداشته شود. گیاهان هرزه به وسیله خیشاوه توسط دست و برداشتن آنها توسط بیل صورت میگردد. خاکی که در ساحه ۱ متری درخت قرار دارد توسط بیل عمیق کنده نشود چون باعث صدمه به ریشه های که نزدیک سطح خاک نمو مینمایند میگردد.



شکل ۳۶: خیشاوه دستی در بهار (لورا امیورگیا)

### ۴. کنترل آفات و امراض

در این بخش آموزش، اساسات کنترل آفات و امراض در قوریه را به قوریه داران توضیح نمایید:

تفاوت بین آفات و امراض برجسته ساخته شود. آفات باغداری میتوانند از جمله پستانداران، پرندگان، حشرات، کنه ها یا نیمتود ها باشند که به نباتات صدمه میرسانند. امراض باغداری عبارت از حالات غیر صحتمندی در یک نبات اند که به علت فنگس (قارچ)، بکتریا، ویروس و یا موجودات مشابه به ویروس به وجود می آیند.



شکل ۳۷: شناسایی صدمه حشرات (ادی ورنون)

هنگامی که موجودات شکارچی و طفیلی در باغ های قوریه رشد نمایند، کنترل بیالوژیکی میتواند یکی از مهمترین شیوه های کنترل برای آفات در باغ یا قوریه باشد. اما در مورد امراض، محیط طبیعی، مقاومت نبات (به جای کنترل بیالوژیکی) مهمترین شیوه کنترل میباشد.

قوریه داران میتوانند برای کنترل دقیق و مؤثر آفات و امراض به اقسام مختلف شیوه های کنترل در یک دوران نباتی دسترسی داشته باشند. تقریباً در همه موارد، ترکیبی از تدابیر میتواند رضایتبخش ترین و درازمدت ترین کنترل آفات را در بر داشته باشد.

در ابتدای یک برنامه کنترل آفات و امراض، قبل از این که روی استفاده از مواد کیمیاوی اتکا شود، باید شیوه های کنترل بدون استفاده از مواد حشره کش در نظر باشد.

برای کنترل آفات راه های متعدد دیگری به غیر از استعمال مواد حشره کش وجود دارد. این ها شامل موارد ذیل اند:

- کنترل زراعتی: استفاده از شاخه بری، استعمال کود و یا رژیم آبیاری مناسب، و یا انتخاب انواع و وراثتی های مقاوم در برابر آفات.
- کنترل فیزیکی، مثلاً، استفاده از مالچ برای جلوگیری از رویدن گیاهان هرزه، و یا تابش آفتاب روی عوامل مرضی ناشی از خاک و یا تخم گیاهان هرزه.
- کنترل میخانیکی، به طور مثال، برداشتن گیاهان هرزه توسط بیل، استفاده از دام و یا گذاشتن موانع برای دور ساختن آفات.
- کنترل بیالوژیکی: استفاده از موجودات مفیده از قبیل حشراتی که آفات را شکار میکنند و یا حشرات طفیلی را از بین میبرند.
- نهالستانی مجدد: در حالات خیلی وخیم، در صورتی که نبات به استعمال منظم حشره کش نیاز داشته باشد، غرس انواع یا وراثتی های مقاومتر در برابر آفات در نظر گرفته شود.



## ۵. استعمال کود

استعمال کود برای رشد و نموی مطلوب نبات نظر به نوع نبات، اقلیم، فصل نمو، منابع دیگر مواد غذایی که استعمال میشود، و وضعیت مواد غذایی در خاک فرق میکند. در این جا توصیه های عمومی برای کمک به اشتراک کنندگان در درک پلان گزاری استعمال کود به قوریه درختان مادری ارائه شده است:

- ☐ در نخستین فصل نمو، ۵۰ گرام (تقریباً ۱ مشت) کود کیمیای یوریا به هر درخت مادری ۳ مرتبه در طول فصل نمو استعمال شود. در ماه های اپریل (حمل)، جون (جوزا) و سپتامبر (سنبله) (مجموعاً ۱۵۰ گرام).
- ☐ کود به دور نبات به فاصله تقریباً ۴۰ سانتیمتر از نبات پاشیده شود.
- ☐ کود کمی داخل خاک ساخته شود تا از ضایع شدن آن جلوگیری شود و بعداً فوراً درختان آبیاری گردند تا یوریا داخل خاک نفوذ نماید. اگر یوریا روی سطح خاک در معرض آفتاب نگهداشته شود، به علت آزاد شدن گاز امونیا که حاوی نایتروجن میباشد، مقدار نایتروجن آن کاهش مییابد.
- ☐ در فصل دوم نمو و فصل های نموی بعدی، مقدار کود افزایش داده میشود چون درختان مادری بزرگتر شده و مواد غذایی با پایه مادری که هر سال جمع آوری میگردد برداشته میشود. انواع و مقادیر ذیل کود ها پیشنهاد شده است:

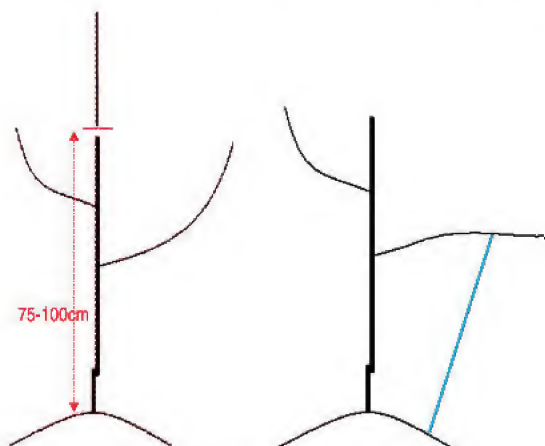
جمل	۵۰ گرام	یوریا
ثور	۵۰ گرام	۱۵:۱۵:۱۵
جوزا	۵۰ گرام	یوریا
سرطان	۵۰ گرام	یوریا
اسد	۵۰ گرام	۱۵:۱۵:۱۵
سنبله	۵۰ گرام	یوریا

## ۶. تربیه درختان مادری

- ☐ درختان مادری باید برای تولید شاخچه های پیوند که میتوانند به آسانی بدون بالا شدن به زینه جمع آوری گردند تربیه و شکل داده شوند.
- ☐ بهترین زمان شاخه بری درختان مادری قبل از گل کردن میباشد.
- ☐ بعد از شاخه بری هر کلون قیچی شاخه بری با یک ماده ضد عفونی (مثلاً بلیچ، سودیم هایپوکلورایت یا الکل) تعقیب شود تا از انتشار امراض بین کلون ها جلوگیری به عمل آید.
- ☐ اگر در زمان غرس، برگ های یک نبات آغاز به باز شدن نماید، باید همه شاخچه های سبز قطع گردد تا از ضایع شدن آب از نبات جلوگیری شود.
- ☐ شاخه های صدمه دیده کمی عقب تر از ساحه صدمه دیده قطع شوند.
- ☐ شاخه های سکر که از پایه مادری میرویند قطع شود.



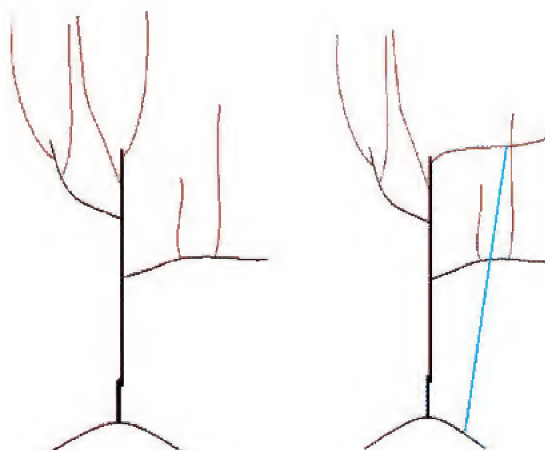
زمستان سال ۱: ساقه اصلی به ارتفاع ۷۵ تا ۱۰۰ سانتی متر بلند تر از سطح زمین قطع گردد (شکل ۳۸).



شکل ۳۸: در زمستان سال ۱، ساقه اصلی باید به ارتفاع ۷۵ تا ۱۰۰ سانتیمتر از سطح زمین قطع گردد.

- ❑ اگر نهال کوچک و بدون شاخه های جانبی باشد ساقه اصلی به ارتفاع کمتر از (۷۵ سانتیمتر) قطع شود.
- ❑ اگر شاخه های جانبی خوبی داشته باشد که به ارتفاع کمتر از ۱۰۰ سانتیمتر واقع اند، ساقه اصلی بالاتر از شاخه های جانبی قطع گردد ولی نه بلند تر از ۱۰۰ سانتیمتر.
- ❑ اگر نهال شاخه های جانبی داشته باشد ولی به ارتفاع بلند تر از ۱۰۰ سانتیمتر واقع باشند ساقه اصلی به ارتفاع ۷۵ سانتیمتر قطع گردد.
- ❑ این شاخه بری ساقه اصلی رشد شاخه های جانبی را که برای تولید شاخچه های پیوند در سال دوم به کار خواهند رفت تقویه مینماید.
- ❑ بعد از قطع قسمت بالایی، هیچکدام از شاخه های جانبی قطع نشود ولی از تار و میخ برای بستن شاخه های طویل جهت ایجاد یک موقعیت هموار تر استفاده شود.

تابستان سال ۱: هنگامی که شاخه های جانبی جدید به اندازه کافی نمو نمودند (یعنی بیش از ۶۰ سانتیمتر) میتوان آنها را بسته نمود (شکل ۳۹).



تابستان سال ۱

شکل ۳۹: از تار و میخ برای بستن شاخه های جانبی قوی استفاده شود. در فصل نخست پیوند را از آنها نگیرید تا امکان رشد قوی درخت مساعد گردد

- ❑ تار ها را میتوان فوراً بعد از این که شاخه ها مبدل به چوب شده و سخت گردند تا وضعیت شان را حفظ نمایند برداشت. بعد از برداشتن تار، ممکن شاخه ها یک کمی بیجا شوند، ولی آنقدر مهم نیست.
- ❑ دلیل بستن شاخه های طویلتر این است که برای تولید شاخه های پیوندی عمومی قوی که در سال های آینده به آسانی جمع آوری شده بتوانند درخت عریضتر و دارای نوک هموار گردد.
- ❑ در نخستین فصل نمو شاخه های پیوندی نباید جمع آوری گردند چون باعث ضعیف شدن درخت و کاهش کیفیت و حاصلات شاخه های پیوند در سال آینده میگردد.

#### زمستان سال ۲:

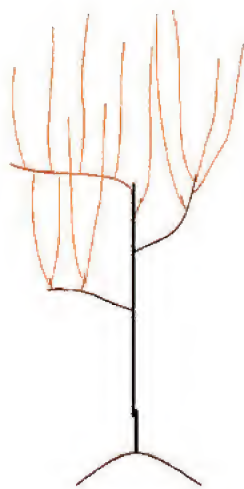
همه شاخچه های که به صورت عمود نمو نموده اند اگر قوی باشند با داشتن ۲ تا ۴ پندک و اگر ضعیف باشند با داشتن ۱ تا ۲ پندک قطع گردند (شکل ۴۰). این پندک ها شاخچه های جدیدی را که در تابستان به شاخچه پیوند میدل خواهند شد تولید مینمایند.

در صورتی که شاخه ها خیلی زیاد باشد باید یک اندازه سبک ساخته شوند چون در غیر آن کیفیت شاخچه پیوند پایین خواهد آمد.

#### تابستان سال ۲:

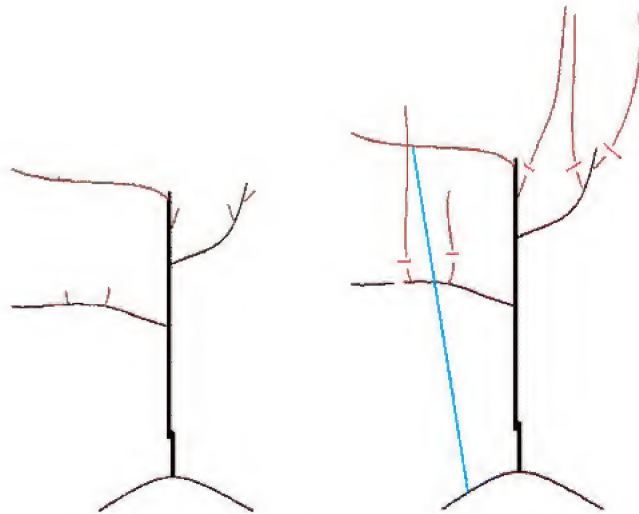
هنگام جمع آوری پیوند، شاخچه های عمودی به اندازه کافی قطع گردند (شکل ۴۱) ولی ۲ تا ۴ پندک برگ برای تولید شاخچه پیوند های سال آینده نگهداشته شوند.

این روند هر سال تکرار خواهد شد و ارتفاع درختان مادری تدریجاً افزایش خواهد یافت.



تابستان سال ۲

شکل ۴۱: درخت مادری آماده است تا از آن شاخچه پیوند جمع آوری گردد



زمستان سال ۲

شکل ۴۰: در زمستان سال ۲ شاخه های جانبی کوتاه میگردند تا در فصل آینده نمو جوانه های جدید برای تولید شاخچه پیوند تقویه شوند



شکل ۴۲: درخت مادری شاخه بری شده و بسته شده تا در بهار شاخچه های جدید برویند (لورا امبورگیا)

شاخچه پیوند ها نباید در نخستین فصل نمو جمع آوری گردند چون باعث ضعیف شدن درخت و کاهش کیفیت شاخچه پیوند ها در سال آینده میگردند.



## آموزش ساحوی ۳

### تولید مواد تکثیری تصدیق شده

- مهمترین ملاحظات که در جمع آوری و تهیه مواد تکثیری وجود دارد شامل موارد ذیل است:
- مواد تکثیر باید زنده و در وضعیت خوب نگهداشته شوند؛ از خشک شدن، حرارت و یخ زدن محافظت گردند.
  - مواد تکثیر باید به صورت درست شناسایی گردند. پیوند و قلمه ها باید جمع آوری و در بسته های که دارای اوراق شناسایی درست باشند نگهداری شوند.
  - پلانگزاری دقیق جمع آوری پیوند لازمی میباشد:
    - تهیه مواد مورد نیاز از قبل صورت گیرد
    - هماهنگی درست در قسمت جمع آوری توزیع پیوند و پیوند کردن.

### ۱. جمع آوری شاخچه های پیوند

جمع آوری شاخچه های پیوند باید در اوایل روز هنگامی که هوا خنک است و نهال ها هنوز کاملاً شاداب اند انجام شود. به این دلیل، باید همه مواد مورد نیاز یک روز قبل آماده شود.

#### ۱-۱ پیوند کنندگان

در این جلسه برای بحث در مورد کیفیت پیوند باید یک پیوند کننده مجرب اشتراک نماید. تأکید شود که حتماً باغداران کار جمع آوری شاخچه های پیوند را با توزیع و پیوند آنها هماهنگ سازند. پیوند کنندگان مجرب باید در روز بعد از جمع آوری پیوند دستیاب باشند.

#### ۲-۱ مواد مورد نیاز



شکل ۴۴: مواد آموزشی برای جمع آوری شاخچه های پیوند (لورا امبورگیا)

- ☐ یخدان که حد اقل ۵۰ سانتی متر عمق داشته باشد
- ☐ یخ
- ☐ مرتبان های پلاستیکی برای نگهداری یخ و جلوگیری از ریختن آب آن در داخل
- ☐ قیچی شاخه بری
- ☐ الکل یا کدام ماده ضد عفونی دیگر
- ☐ محلول پاش
- ☐ پارچه های تکه پاک
- ☐ خریطه های پلاستیکی نازک: ۵۰ سانتیمتر در ۲۰ سانتیمتر
- ☐ نوار چسب برای بسته کردن سر خریطه های پلاستیکی
- ☐ نوار عایق برقی ویا نوار مخصوص پیوند
- ☐ فهرست شاخچه پیوند های که قرار است جمع آوری گردد
- ☐ اسناد منابع باوری: اوراق شناسایی تصدیق شده، کتاب ثبت («کتاب قوریه درختان مادری»)، و نقشه قوریه درختان مادری



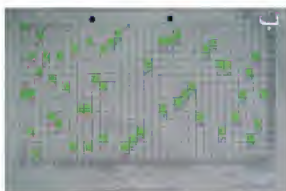
### ۳-۱. طرز العمل ها

باید این آموزش را در فصل نمویی انجام دهید. باید توجه کنید که اشتراک کنندگان بدانند جمع آوری مواد تنها زمانی تصدیق شده میتواند که همه مراحل مطابق به هدايات سیستم تصدیق و طرز العمل های منابع باوری اجرا شود.



#### فهرست مواد مورد نیاز برای تهیه مواد تکثیری

☐ تهیه یخ: یخی که در داخل ظرف ها انداخته میشود باید در همان صبح روز جمع آوری شاخچه های پیوند تهیه شود. همیشه یخ در بین یک ظرف سر بسته نگهداری شود تا از ریختن آب در داخل بخدان جلوگیری شود (این باعث رفتن رنگ اوراق شناسایی میگردد).



☐ فهرست شاخچه های پیوند های که قرار است جمع آوری گردد، کتاب ثبت و اوراق شناسایی: برای نگهداری اسناد به صورت پاک و خشک از یک دوسیه پلاستیکی استفاده شود.

☐ نقشه درختان مادری: در داخل دوسیه پلاستیکی قرار داده شود.

☐ اوراق شناسایی درختان مادری: دیده شود که همه درختان مادری اوراق شناسایی خود را داشته باشند و این اوراق با نقشه و علامات مطابقت داشته باشد.

☐ خریطه ها برای شاخچه های پیوند

شکل ۴۴: (ا) تهیه یخ و (ب) نقشه قوریه درختان مادری، برای جمع آوری شاخچه های پیوند

#### فهرست کار های که باید در جمع آوری شاخچه های پیوند انجام شود

☐ فهرست شاخچه های پیوند، نقشه درختان مادری، علامه ها و شماره های قطار دیده شود تا معلوم شود که از کدام درخت شاخچه های پیوند جمع آوری گردد.

☐ تکه برای جمع آوری شاخچه های پیوند مرطوب ساخته شده و زیر سایه بلاک همان وراپتی قرار داده شود.

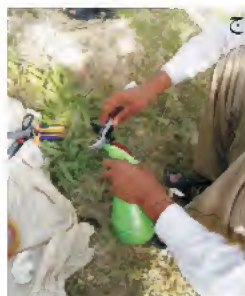
☐ بخدان در سرد ترین محل نزدیک درخت مادری قرار داده شود.

☐ در هنگام ایستادن نزدیک درخت مادری که از آن شاخچه های پیوند جمع آوری میگردد، ورق شناسایی شاخچه های پیوند تصدیق شده خانه پری گردد (به آموزش ساحوی ۴ جهت ملاحظه نمونه ورق شناسایی مراجعه شود) و به خریطه وراپتی/ کلون شاخچه پیوند نصب گردد.

☐ وسایل شاخه بری با الکول تعقیم گردد.

☐ شاخچه های فصل نموی جاری جمع آوری گردد. بهتر است که حد اقل ۱۰ پندک با کیفیت خوب را در قسمت مرکزی یک شاخچه دریابید، و قسمت های نهایی و قاعده آن را دور اندازید.

☐ هنگامی که شاخچه ها/ شاخه ها قطع میگردند، در تکه مرطوب نگهداری شوند.



شکل ۴۵: جمع آوری شاخچه های پیوند. (ا) محل سرد برای آمادگی؛ (ب، ج) ضد عفونی کردن دست ها و وسایل؛ (د) شاخچه های پیوند جمع آوری شده در فصل نموی جاری.



فهرست کار های که باید برای آماده ساختن شاخچه های پیوند بعد از جمع آوری انجام شود:

- ☐ یک ساحه سایه و سرد برای کار کردن پیدا شود.
- ☐ یک شاخه از تکه مرطوب کشیده شود.
- ☐ یک قسمت مرکزی حاوی تعداد کافی پندک ها انتخاب شود.
- ☐ برگ ها دور شوند ولی دنباله سالم باقی بمانند (از آنها برای گرفتن پندک در هنگام داخل ساختن شان در پایه مادری استفاده میشود).
- ☐ شاخچه ها به اندازه یکسان قطع شوند. قاعده های شان با هم یکجا گذاشته شده و در بسته های با تعداد مشخص (مثلاً ۱۰ شاخچه در یک بسته) یا تار بسته شوند.
- ☐ شاخچه پیوند ها با احتیاط در داخل خریطه پلاستیکی دارای ورق شناسایی قرار داده شوند، احتیاط شود که خریطه پاره نشود.
- ☐ توجه شود که در خریطه ورق شناسایی درست نصب شده باشد و این خریطه در داخل یک خریطه پلاستیکی دوم جهت محافظت ورق شناسایی قرار داده شود.
- ☐ هنگامی که تعداد شاخچه های پیوند ها در یک خریطه تکمیل گردید، سر خریطه با نوار چسب بسته شده و در داخل یخدان قرار داده شود (توجه شود که سر یخدان فوراً بسته شود تا سردی آن حفظ گردد).
- ☐ کتاب ثبت، «کتاب ثبت قوریه درختان مادری» خانه پری گردد (ضمیمه ۶).
- ☐ کار روی قسمت بعدی شاخچه های پیوند آغاز شود.
- ☐ وسایل تعقیم گردیده و طرز العمل فوق تکرار گردد.



شکل ۴۶: (ا) شاخچه های پیوند در جای سایه و سرد آماده میشود. (ب) برگ ها دور ساخته میشود و دنباله سالم نگهداشته میشود.

### مهم!

ساحه آماده ساختن پیوند بعد از تکمیل جمع آوری هر نوع تغییر داده شود.

## ۲. جمع آوری قلمه

قلمه های سخت زمستانی (قلمه های که در فصل زمستان گرفته میشود) به خیلی سادگی و آسانی کشت میشوند. این قلمه ها در اواخر خزان تا اواخر زمستان، بعد از این که برگ درختان بریزد و ساقه های شان سخت شود جمع آوری میگردند. درختان مثمري که به وسیله قلمه سخت تکثیر میشوند شامل سیتروس، انگور، انار و انجیر اند. اکثر پایه های مادری کلونی نیز به وسیله قلمه تکثیر میشوند.

قلمه ها را میتوان با استفاده از درختان مادری مشخص شده مطابق با رهنمود های که قبلاً در مورد شاخچه های پیوند ذکر شد ایجاد و تنظیم گردیده اند تولید نمود.

## ۱-۲. مواد مورد نیاز

- ☐ یخدان برای انتقال
- ☐ قیچی شاخه بری
- ☐ الکول یا مواد ضد عفونی دیگر
- ☐ محلول پاش
- ☐ خریطه پلاستیکی و لیبل برای بسته های قلمه ها
- ☐ نوار چسب برای بسته نمودن خریطه های پلاستیکی
- ☐ فهرست قلمه های که باید جمع آوری گردد
- ☐ اسناد منابع باوری: لیبل تصدیق، کتاب ثبت («کتاب ثبت قوریه درختان مادری»)، و نقشه قوریه درختان مادری

## ۲-۲. طرز العمل ها

زمان مناسب برای انجام این کار آموزشی فصل زمستان است. باید متوجه باشید تا اشتراک کنندگان بدانند که جمع آوری مواد میتواند تنها هنگامی تصدیق شود که همه مراحل آن مطابق هدایات تصدیق و طرز العمل های منابع باوری انجام شود.

- ☐ قلمه ها در فصل زمستان جمع آوری میشوند.
- ☐ باید قوریه دار جمع آوری قلمه ها را قبل از این که نخستین باغدار شاخه بری را آغاز نماید شروع کند تا از ضایع شدن قلمه های خوب برای استفاده به حیث مواد سوخت جلوگیری شود.
- ☐ تاریخ شاخه بری و تسوالی های مختلف ساحه تان را معلوم کنید.
- ☐ نظر به نوع یا وراثتی، در مورد تاریخی که میخواهید کار تان را آغاز نمایید تصمیم بگیرید. از مراکز انکشاف باغداری مشوره بگیرید (در اکثر موارد نباید دیر تر از اواخر جدی تا اواسط دلو باشد).
- ☐ فهرست قلمه های مورد نیاز پیش از پیش آماده شود.
- ☐ فهرست قلمه ها، نقشه درخت مادری، علائم و شماره های قطار ها دیده شود تا معلوم شود از کدام درخت قلمه ها جمع آوری میگردد.
- ☐ در حالی که نزدیک درخت مادری که از آن قلمه جمع آوری خواهد شد ایستاده اید، لیبل درست را روی خریطه قلمه های همان وراثتی/کلون نصب کنید.
- ☐ مواد ضد عفونی به روی وسایل شاخه بری پاشیده شود.
- ☐ قلمه ها مطابق توصیه های مشخص هر نوع گرفته شود (به شماره های ۱-۲-۲ و ۲-۲-۲ در ذیل ملاحظه شود).
- ☐ قلمه های گرفته شده باید نظر به طول دسته بندی گردیده و در هر دسته ۲۰ قلمه قاعده آنها با هم بسته شوند.

- ☐ هر دسته در یک خریطه پلاستیکی قرار داده شده، لیبل درست روی آن نصب شده و سر آن با نوارچسب بسته شود.
- ☐ توجه شود که لیبل درست به روی خریطه نصب گردد. این خریطه در یک خریطه پلاستیکی دیگر قرار داده شود تا ورق شناسایی محافظه گردد.
- ☐ توجه شود که مطابق به فهرست قلمه ها تعداد درست قلمه ها جمع آوری شده باشد.
- ☐ دسته قلمه ها در یخدان قرار داده شود (توجه شود که سر یخدان فوراً بسته شود تا سردی آن حفظ گردد).
- ☐ کتاب قوریه درختان مادری خانه پری شود.
- ☐ وسایل شاخه بری با مواد ضد عفونی پاک شود و کار جمع آوری قسمت بعدی قلمه ها آغاز گردد.

### مهم!

ساحه آماده ساختن قلمه ها برای هر ورایتی تغییر داده شود.

## ۲-۱. طرز العمل برای تاک انگور

### قلمه های سخت تاک انگور

- ☐ قلمه ها از نوده های تاک انگور مادری ثبت شده گرفته میشود.
- ☐ نخست نوده های کافی از تاک مادری گرفته شده و بعداً تهیه قلمه ها انجام شود. در مورد تاک، یک سیستم چپله بندی (به ارتفاع ۱ متر) باید مورد استفاده قرار گیرد که در آن با بلند نمودن ۲ سیم، در هر دو طرف چپله نوده های جدید تاک به صورت عمودی رشد مینماید و نوده های جدید در وسط قرار میگیرند و از افتادن آنها بالای همدیگر جلوگیری میشود.
- ☐ باید برای قلمه ها نوده های راست، قوی، خوب پخته و یک ساله با شکل ۴۷: قلمه تاک انگور
- ☐ پندک های انکشاف یافته انتخاب شوند.
- ☐ نوده های پاک، سالم و بدون تغییر رنگ به علت قارچ ها و امراض دیگر انتخاب شوند.
- ☐ بهترین قلمه ها از نوده های به اندازه پنسل یا کمی ضخیمتر (با قطر ۰,۸ تا ۱,۵ سانتی متر) به دست می آیند. بهترین نوده ها متراکم و داخل شان سبز بوده و مغز نسبتاً کوچک دارند. از نوده های نرم و اسفنجی که دارای مغز بزرگ اند اجتناب شود.
- ☐ قلمه ها به طول چهار بند (با پنج پندک به فاصله ۵ تا ۱۰ سانتیمتر از هم دور) قطع گردند. به این ترتیب طول مطلوب یک قلمه ۲۵ تا ۳۵ سانتیمتر خواهد بود.
- ☐ قسمت پایین قلمه (جایی که از آن ریشه میروید) کمی پایین تر از بند یا پندک به صورت راست قطع شود و قسمت بالایی آن به زاویه ۴۵ درجه ۲ سانتیمتر بالا تر از پندک یا بند قطع گردد. این به خاطری است که قلمه به صورت مستقیم غرس گردد.





## ۲-۲-۲. طرز العمل ها برای قلمه های انار

### قلمه های سخت انار

- قلمه ها قبل از پایان زمستان (در حدود اول تا ۲۰ فبروری مطابق ۱۰ تا ۳۰ دلو) گرفته میشود.
- شاخچه های راست، قوی، خوب پخته و یک ساله (شاخچه ابدار) با پندک های انکشاف یافته برای قلمه انتخاب شود. بهترین قلمه ها از شاخچه های کمی ضخیمتر از پنسل (با قطر ۰,۸ تا ۱,۵ سانتیمتر) به دست می آید. طول شان باید ۳۰ سانتیمتر باشد.
- از شاخه های یک فصل نمو جمع آوری شود (در صورت لزوم میتوانید شاخه های دوساله و یا ترکیبی از آنها را به کار برید، ولی از شاخه های کمتر از ۶ ماه و بیشتر از دو سال اجتناب کنید) (شکل ۴۸). چوب قلمه باید متراکم و سبز روشن بوده و قسمت مرکزی قلمه نباید خیلی زرد باشد.
- قسمت پایینی قلمه کمی پایینتر از پندک یا بند به صورت راست قطع گردد و قسمت بالایی قلمه به زاویه ۴۵ درجه، ۲ سانتیمتر بالاتر از پندک یا بند قطع گردد. این به خاطر غرس قلمه به صورت درست و مستقیم انجام میشود.
- همه شاخه های جانبی و خار ها قبل از دسته بندی برطرف شود.



شکل ۴۸: قلمه های سخت انار با عمر مختلف برای تکثیر قلمه (تراپویس)

### ۳. جمع آوری تخم برای پایه مادری تصدیق شده

قوریه های مادری تخم های تصدیق شده پایه مادری را در دسترس قوریه داران قرار خواهند داد. تخم های تصدیق شده از روی لیبل تصدیق در روی خریطه شناخته خواهند شد.

برای تکثیر وراثتی های تجارته انواع مختلف درختان مثمر از پایه مادری تخمی استفاده میشود. این ها از جمله شامل بادام، شفتالو، زردالو، آلو و ناک اند. در مورد انواع دیگر مثلاً سیب این شیوه عملی نیست چون هنگام پیوند کردن آنها به روی پایه مادری تخمی درختان خیلی بزرگ و قوی به میان می آیند. شاخه بری، رفع حاصلات و کنترل آفات این درختان خیلی مشکل است. بنا بر این، برای این انواع، استفاده از پایه مادری تخمی توصیه نمیشود.

لطفاً برای مرور کلی این مفاهیم به راهنمای ۳، قسمت ۲ مراجعه شود.



شکل ۴۹: درخت تخمی زردالو (تراپویس)

شما میتوانید توضیح مفصل پایه های مادری تخمی را در راهنمای ۳، «**رهنمای تولید قوریه درختان مثمر**» ملاحظه نمایید.

اگر به کمپیوتر و پروجکتور دسترسی دارید، میتوانید پرزنتیشن ذیل را در هنگام جلسه با انجمن قوریه داران نمایش دهید (در ذیل کلیک کنید):

**پرزنتیشن شماره ۱: «قوریه درختان مادری».**



## آموزش ساحوی ۴

### تصدیق مواد تکثیری

#### ۱. سیستم تصدیق درختان مثمر مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان

در ماه مارچ سال ۲۰۰۹ میلادی (حمل ۱۳۸۸) مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان و اعضای آن کار تطبیق یک سیستم تصدیق درختان مثمر را که هدف آن فراهم آوری نهال های پیوندی درختان مثمر نوع مطابق به اصل تصدیق شده به باغداران تجارتی بود آغاز نمودند. در آینده، نهال های پیوندی مثمر تصدیق شده از لحاظ صحتمند بودن و قدرت نمویی نیز تثبیت خواهند شد.

همه انجمن های قوریه داران محلی که عضویت مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان را دارند یک یا چند قوریه مادری در بین اعضای شان دارند. این قوریه های درختان مادری نقش مهمی در سیستم تصدیق بازی میکنند چون مواد تکثیری تصدیق شده از قبیل شاخچه های پیوند، قلمه، پایه مادری یا تخم مورد نیاز قوریه های دیگری که نهال های تصدیق شده درختان مثمر تولید مینمایند را تولید میکنند.

هر انجمن محلی قوریه داران باید مأمور مسلکی خود را داشته باشد تا سیستم تصدیق به صورت مؤفقانه به پیش برود.

#### ۲. طرز العمل تصدیق

۱. یک قوریه مادری عضو مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان میتواند برای ثبت درختان مادری درخواست بدهد. قوریه باید مشخصاتی را که در سیستم تصدیق درختان مثمر مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان بیان شده است داشته باشد (به ضمیمه ۲ ملاحظه شود).

۲. درخواستی باید حد اقل ۱ (یک) سال قبل از استفاده از مواد تکثیری (مثلاً شاخچه های پیوند) از درخت ارائه شود. قوریه دار باید جزئیات درخت مادری که قرار است ثبت شود، نقشه درختان مادری و پلان مختصر آنچه را میخواهد انجام دهد (مثلاً جمع آوری شاخچه پیوند در سال \_\_\_\_\_) را فراهم سازد.

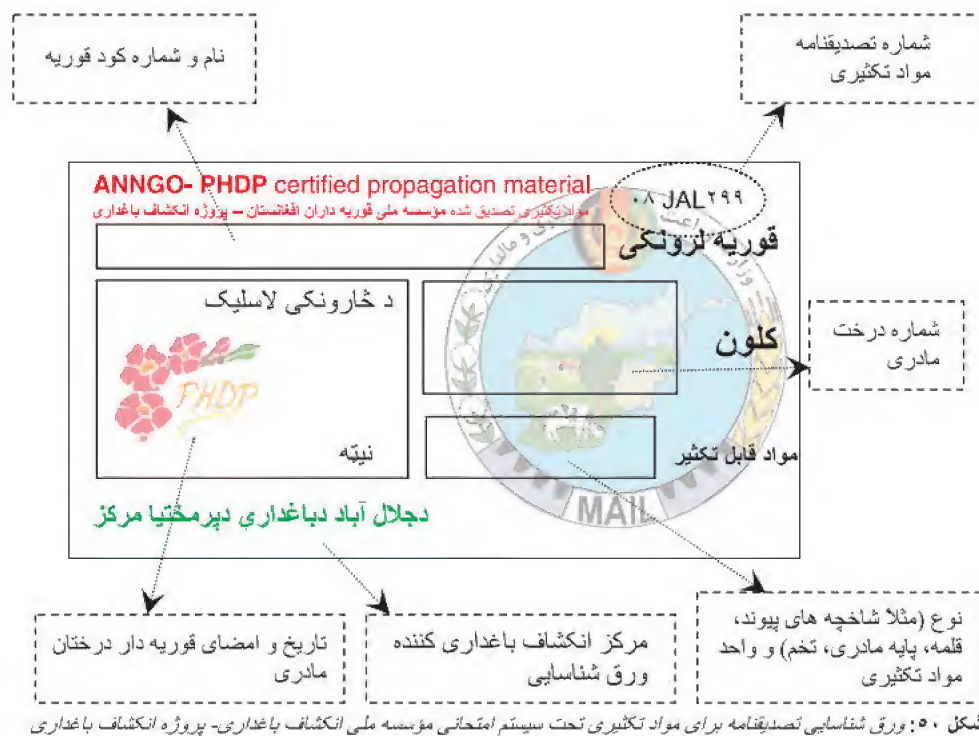
۳. قبل از ثبت درختان مادری، قوریه به وسیله نهاد تصدیق کننده مورد بازرسی قرار میگیرد تا از مطابقت آن با معیار های لازمه اطمینان حاصل شود (به قسمت ۳ در ذیل ملاحظه شود). ممکن به بیش از یک بازرسی نیاز باشد.

۴. اگر درختان مادری با معیار های لازمه سازگاری داشته باشند، به ثبت خواهند رسید.

۵. قوریه درختان مادری باید درخواست اخذ یک کتاب ثبت یعنی «کتاب قوریه درختان مادری» (به ضمیمه ۶ ملاحظه شود) و اوراق شناسایی را برای مواد تکثیری (مثلاً شاخچه های پیوند) که از درختان مادری تصدیق شده جمع آوری میگردد، نماید. کتاب قوریه و اوراق شناسایی تنها از جانب نهاد تصدیق کننده صادر میشود (نهال های پیوندی درختان مثمر تنها ز مائی تصدیق میشوند که با شاخچه های پیوندی که به صورت درست ورق شناسایی داشته و از درختان مادری تصدیق شده به دست آمده باشند پیوند گردیده باشند).

۶. اوراق شناسایی مواد تکثیری یک سند تصدیق مؤسسه ملی قوریه داران است که درست بودن نوع مواد درختان مادری را تضمین میکند. یک ورق شناسایی درست حاوی شماره وراثتی درخت مادری، نام وراثتی، شماره کود قوریه و تاریخ جمع آوری میباشد (شکل ۵۰):





۷. قوریه های درختان مادری باید همه مصارف (مثلاً فروشات و استفاده برای خود) مواد تکثیری تصدیق شده (شاخچه های پیوند یا قلمه با اوراق شناسایی) را در کتاب قوریه درختان مادری درج نمایند. این کتاب باید در هنگام تقاضا در دسترس نهاد تصدیق کننده قرار داده شود. در اندراج باید تاریخ مصرف، مشتری (کود قوریه)، نوع میوه جات، وراثتی (شماره کلون)، شماره ورق شناسایی و مقدار ذکر شود.

### ۳. معیار های درختان مادری ثبت شده

۱. هر محل نهالستانی باید توسط پروژه انکشاف باغداری منظور شده و در محل مناسب برای رشد و نمو سالم با کمترین خطر انتشار آفات و امراض موقعیت داشته باشد.
۲. آب آن باید ملوث نباشد (آب دورانی نباید مورد استفاده قرار گیرد، مگر این که به صورت درست و کافی تصفیه گردیده باشد). از ساحاتی که در آن آب از دیگر قوریه ها یا باغ های درختان مثمر نباید داخل شود اجتناب به عمل آید.
۳. برای کاهش خطر امراض که از طریق خاک انتقال مینماید، نباتات قبلی در ۲ سال اخیر درختان مثمر نباید عین جنس باشند.
۴. همه درختان مادری ثبت شده باید در وضعیت خوب رشد و نمو قرار داشته و آفات به صورت درست کنترل شده باشند. در قسمت کشت، آبیاری و دیگر روش های زراعتی تدابیر مناسب برای جلوگیری از انتشار امراض اتخاذ گردد.
۵. مواد و وسایل باید ضد عفونی گردند، و تنها برای نبات مورد نظر به کار روند. قیچی های شاخه بری باید بین شاخه بری درختان کلون های مختلف ضد عفونی گردند.

۶. نباید انواع گشته وجود داشته باشد (ولی اگر انواع گشته دریافت گردید، توسط بازرس کشیده خواهد شد)
۷. درختان مادری باید از کلون های ثبت شده که توسط پروژه انکشاف باغداری یا منابع دیگر مورد تأیید پروژه انکشاف باغداری تأمین گردیده اند منشأ گرفته باشد.
۸. درخت مادری نباید در فاصله ۵ متری درختان ثبت نشده عین جنس قرار داشته باشد. تنها درختان ثبت شده در یک بلاک درختان مادری اجازه دارند. درختان مادری تا زمانی که درست بودن نوع مطابق به اصل شان ثابت نشده باشد برای تکثیر مورد استفاده قرار داده نشوند.
۹. باید بین درختان مادری کلون های مختلف در عین قطار فاصله یک درخت وجود داشته باشد (یعنی اگر درختان به مسافه ۱,۲ متر از هم غرس شده اند، باید این مسافه ۲,۴ متر باشد).
۱۰. باید در آغاز هر وراثتی/کلون درختان مادری یک علامه نصب شود که در آن شماره قطار و شماره کلون درج است. علامه ها باید در آغاز هر قطار جدید نیز نصب گردند.
۱۱. هر درخت مادری باید یک شماره دایمی داشته باشد. نصب ورق شناسایی در هر درخت مادری ثبت شده به صورتی که مورد تأیید نهاد تصدیق کننده باشد انجام شود.
۱۲. همه درختان مادری باید به روی نقشه که در آن هویت و محل یعنی شماره قطار و موقعیت نسبی در داخل قطار مطابق به هویت و موقعیت واقعی آن در قوریه نشان داده شده است ثبت شوند.
۱۳. درختان مادری باید از هم به مسافت کافی غرس شوند که شاخه های کلون های مختلف بالای هم قرار نگیرند.
۱۴. نباید هیچ گیاه هرزه یا نباتات وسطی در ساحه ۱ متری درختان مادری قرار داشته باشد. زمین بلاک درختان مادری و مسافه ۵ متری اطراف آن از کشت کردن پاک نگهداشته شود و یا پوشش مورد تأیید، و کنترل شده داشته باشد.
۱۵. روی درختان مادری هیچگونه پندک، شاخچه و یا اسکنه پیوند صورت نگیرد.
۱۶. گل ها باید قبل از این که باز گردند دور ساخته شوند.

#### ۴. منابع باوری (قابلیت تعقیب)

اگر قوریه درختان مادری طرز العمل و معیار های سیستم تصدیق را به صورت درست و دقیق رعایت نماید، امکان پیگیری و تعقیب نهال های پیوندی درختان مثمری که یک باغدار خریداری مینماید از طریق سیستم قوریه تا مطابق منبع اصلی مواد جنتیکی (ارثی) وجود دارد.



شکل ۵۱: نمونه ورق شناسایی برای تصدیق مواد معتبر کشت کردن، در این مورد شاخچه های پیوند سیب

## ۵. ثبت و نگهداری ارقام

در بخش اخیر آموزش ساحوی، روی اهمیت تأمین و نگهداری دو نوع یادداشت تأکید شود:

### ۱. معلومات راجع به تنظیم قوریه

نگهداری ارقام مشاهدات و اهتماماتی که در نباتات درهنگام پرورش در یک قوریه درختان مادری اتخاذ میشود مفید واقع میشود. این ها شامل موارد ذیل اند:

- مشاهدات راجع به وضعیت آب و هوا
- خصوصیات رشد و نموی نباتات
- آفات و امراض
- تدابیر مدیریتی به شمول هزینه وسایل و لوازم (مواد و کارگر)

این ارقام برای تحلیل عملکرد انواع برای غور و بررسی بعدی و کمک در تصمیم گیری برای تنظیم و مدیریت بهتر امورات به کار میرود.

### ۲. معلومات برای تعقیب و منابع باوری

اسناد ذیل باید حفظ و نگهداری شود:

- (ا) ارقام راجع به منشاء نباتات مادری؛ سند ارقام میتواند ورق شناسایی باشد. در مورد مواد وارداتی، یک بیجک، فهرست بسته بندی و یا حواله تحویل نیز باید حفظ گردد.
- (ب) نقشه درختان مادری ثبت شده (به مثال ضمیمه ۷ ملاحظه شود).
- (ج) کتاب ثبت تحویلدهی شاخچه های پیوند و قلمه های تصدیق شده (ضمیمه ۶).

مهمترین برتری سیستم منابع باوری شامل موارد ذیل اند:

- توانایی پیگیری و تعقیب منشاء جرم پلازم و اطمینان از این که نوع مطابق به اصل است
- آسانی در تعیین مقدار تولید
- تضمین کیفیت تولید و تنظیم





## ضمیمه ۱: فهرست انواع مهم سروی شده برای تولید میوه جات در افغانستان

نام معمول	نام علمی	تولیدات سالانه در افغانستان (تخمین اداره خوراک و زراعت ملل متحد) (تن)
انگور	<i>Vitis vinifera</i>	۵۲۰۰۰۰
زردالو	<i>Prunus armeniaca</i>	۶۳۰۰۰
انار	<i>Punica granatum</i>	۲۳۱۳۲
بادام	<i>Prunus dulcis</i>	۱۶۰۷۹
آلوی جاپانی	<i>Prunus salicina;</i>	۶۶۰۸
آلوی اروپایی	<i>Prunus domestica</i>	
شفتالو	<i>Prunus persica</i>	۶۲۳۷
سیب	<i>Malus domestica</i>	۶۱۱۷
سیتروس	<i>Citrus spp.</i>	۱۷۱۲
آلو گیلان	<i>Prunus avium;</i>	ارقام موجود نیست
آلوبالو	<i>Prunus cerasus</i>	
توت سفید	<i>Morus alba;</i>	ارقام موجود نیست
توت سیاه	<i>Morus nigra.</i>	
ناک اروپایی	<i>Pyrus communis.</i>	ارقام موجود نیست
املوک	<i>Diospyros kaki;</i> <i>Diospyros lotus</i>	ارقام موجود نیست

## ضمیمه ۲: فهرست معیار های لازم برای مبدل شدن به قوریه های درختان مادری

معیار ها	ملاحظات	رضایت بخش؟ بلی / خیر
<b>قوریه دار (یا عضو خانواده اش) باید مشخصات ذیل را داشته باشد:</b>		
<input type="checkbox"/> باسواد باشد		
<input type="checkbox"/> قادر به حساب کردن باشد		
<input type="checkbox"/> در قوریه داری تجربه داشته باشد (حد اقل ۵ سال)		
<input type="checkbox"/> در پیوند مهارت داشته ویا افراد مجرب در پیوند داشته باشد		
<input type="checkbox"/> علاقمند و خواهان اشتراک در آموزش باشد		
<input type="checkbox"/> خواهان رعایت معیار های این صنعت باشد		
<input type="checkbox"/> خواهان نگهداری ارقام به صورت کتبی باشد		
<input type="checkbox"/> خواهان عرضه (یعنی فروش) شاخچه های پیوند از درختان مادری تصدیق شده به اعضای دیگر انجمن باشد		
<input type="checkbox"/> منابع مالی کافی برای خریداری مواد و لوازم اساسی (از قبیل کود کیمیایی و پاروی حیوانی، محصولات حفظه نباتات، لوازم اساسی، کارگر، علایم و غیره)		
<b>قوریه باید منظم بوده و به خوبی اداره گردد:</b>		
<input type="checkbox"/> نقشه درست، قطار ها و راهرو های راست،		
<input type="checkbox"/> جدا ساختن نهال های جوان از درختان بالغ باغ (نهال ها در بین درختان بالغ پرورش نشوند)		
<input type="checkbox"/> نباتات متحدالشکل و سالم به نظر برسند		
<input type="checkbox"/> مشکلات جدی در مورد گیاهان هرزه وجود نداشته باشد		
<input type="checkbox"/> مشکلات آفات و امراض وجود نداشته باشد		
<input type="checkbox"/> علایم فقدان مواد غذایی وجود نداشته باشد		
<input type="checkbox"/> نباتات از آبیاری کافی برخوردار باشند؛ نباتات پژمرده نباشند		
<b>موقعیت غرس درختان مادری</b>		
<input type="checkbox"/> نباید قبلاً در چهار سال اخیر در آنها درختان مثمر (نهال یا درختان بالغ) پرورش شده باشد.		
<input type="checkbox"/> خطر سیلاب موجود نباشد		
<input type="checkbox"/> از مواشی محافظه شده باشد		
<input type="checkbox"/> آبیاری در تمام سال موجود باشد		
<input type="checkbox"/> باید مساحت آن گنجایش تعداد مورد نیاز درختان مادری را طوری که به مسافه ۱،۲ متر در قطار های به فاصله ۳ متر بین دو قطار غرس شوند داشته باشد		
<input type="checkbox"/> بین درختان مادری و درختان با نهال های مثمر دیگر مسافه ۵ متر در نظر گرفته شده باشد.		
<input type="checkbox"/> زمین اضافی برای توسعه بلاک درختان مادری خوب است.		



## ضمیمه ۳: معلومات لازم برای ثبت قوریه ها

معلومات اساسی لازم برای ثبت قوریه های مادری	
	کود قوریه
	نام مالک
	شماره تذکره
	قوریه
	ولسوالی
	ولایت
	شماره تلفون
$LONG: \text{ }^\circ \text{ }' \text{ }'' E$ (طول البلد درجه دقیقه ثانیه شرقی)	کوآرڈینات های GPS قوریه
$LAT: \text{ }^\circ \text{ }' \text{ }'' N$ (عرض البلد درجه دقیقه ثانیه شمالی)	
	رهنمایی و نشانی رسیدن به قوریه
	مساحت قوریه (جریب)
	تعداد نهال های پیوندی فروخته شده در سال گذشته به تفکیک نوع
	تعداد متوقعه نهال های پیوندی که قرار است در سال جاری به فروش برسد به تفکیک نوع



## ضمیمه ۵: آجندای پیشنهادی برای جلسات انجمن:

ا. جلسه آمادگی با انجمن	
تلاوت قرآن مجید	۹:۰۰ صبح
بررسی ارقام سالانه فروشات نهال های پیوندی. تعدیل ارقام ناموجود	۹:۰۵ صبح
وقفه برای چای	۱۰:۰۰ صبح
برنامه مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان یا انجمن محلی برای توزیع نهال های پیوندی درختان مادری:	۱۰:۱۵ صبح
<ul style="list-style-type: none"> <li>فوائد قوریه های دارای نهال های پیوندی اصلاح شده</li> <li>بهبود کیفیت نهال های پیوندی با استفاده از شاخچه های پیوند تصدیق شده از درختان مادری تصدیق شده</li> <li>فهرست کلون های تصدیق شده دستیاب و روند انتخاب</li> <li>درختان مادری و حاصلات فرض شده پندک ها در آنها</li> <li>محاسبه درختان مادری مورد نیاز</li> <li>قوریه های درختان مادری و مشخصات لازمی آنها</li> <li>پلان گزاری برای بازدید از مرکز انکشاف باغداری و/یا باغ های نمایشی</li> </ul>	
پایان جلسه. نان چاشت	۱۲:۳۰ بعد از ظهر

ب. جلسه در قوریه مرکز انکشاف باغداری برای انتخاب کلون های	
تلاوت قرآن مجید	۹:۰۰ صبح
استقبال و معرفی (مامور انکشاف جرم پلازم)	۹:۰۵ صبح
<ul style="list-style-type: none"> <li>ارائه پلان نقشه قوریه</li> <li>ارائه فهرست کلون ها با یادداشت ها</li> </ul>	
آغاز بازرسی کلون ها	۹:۱۵ صبح
<ul style="list-style-type: none"> <li>توضیح فهرست، شماره کلون ها، شماره قطار ها، علایم، اوراق شناسایی.</li> <li>بازرسی کلون های اصلی و مشخصات اصلی آنها</li> </ul>	
وقفه چای	۱۰:۰۰ صبح
ادامه بازرسی کلون ها	۱۰:۱۵ صبح
تجدید نظر روی فهرست مقدماتی کلون های انتخاب شده	۱۱:۰۰ قبل از ظهر
توافق روی تقسیم اوقات و پلان گزاری جلسه بعدی	۱۱:۰۵ قبل از ظهر
پایان جلسه. صرف نان چاشت	۱۲:۰۰ ظهر

ج. جلسه با انجمن برای نهایی ساختن انتخاب کلون ها، تعداد نهال های پیوندی و قوریه های درختان مادری	
تلاوت قرآن مجید	۹:۰۰ صبح
استقبال و معرفی جلسه (مامور انکشاف جرم پلازم)	۹:۰۵ صبح
مرور فهرست کلون ها و تعداد نهال های پیوندی مورد نیاز	۹:۱۵ صبح
وقفه چای	۱۰:۰۰ صبح
بازنگری فهرست قوریه های درختان مادری نامزد شده	۱۰:۱۵ صبح
بازنگری فهرست کلون ها و تعداد نهال های پیوندی در هر قوریه درختان مادری	۱۰:۴۵ صبح
بحث روی مسایل راجع به انکشاف انجمن	۱۱:۴۵ قبل از ظهر
آگاه ساختن انجمن در مورد پلان های راجع به آموزش	۱۲:۱۰ بعد از ظهر
پایان جلسه. صرف نان چاشت.	۱۲:۳۰ بعد از ظهر





## ضمیمه ۷: نمونه درخواستی ثبت درختان مادری

سیستم تصدیق درختان مثمر مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان

به: مأمور انکشاف جرم پلازم

پروژه انکشاف باغداری

وزارت زراعت، آبیاری و مالداري

تعمیر ریاست باغداری

جمال مینه، کابل

نام مالک قوریه

شماره ثبت قوریه

انجمن قوریه داران (در صورت لزوم)

شماره تلفون

موقعیت قوریه

اسناد ذیل باید ضمیمه این درخواستی گردند:

۱. فهرست نهال های که قرار است ثبت شوند (به فورمه که با این درخواستی فراهم شده دیده شود)
۲. نقشه قوریه، نشانی جا های که قرار است انواع و وراثتی/کلون های مختلف پرورش خواهند شد
۳. اسناد اضافی منابع باوری (مثلاً بیجک، فهرست بسته بندی ویا حواله تحویل)

من شرایط و معیار های سیستم تصدیق درختان مثمر مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان را دانسته و به رعایت آنها توافق دارم. به ویژه، تصدیق مینمایم که هیچکدام از قطعات زمینی که نهالستانی شده ویا قرار است نهالستانی شود با امراض نباتی ملوث نیست. تائید مینمایم که گام های لازم را برای تأمین هویت نباتات را برداشته و از روش های خوب قوریه داری استفاده مینمایم.

امضاء

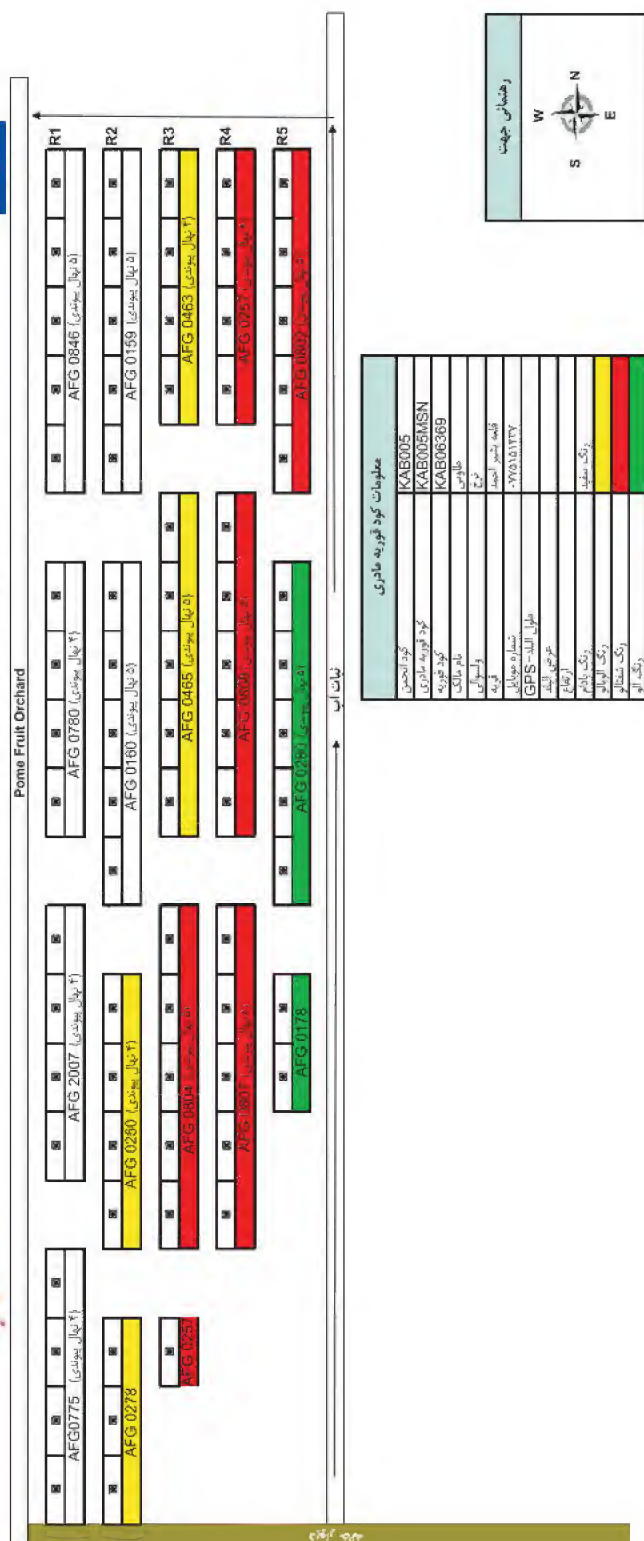
تاریخ







مثال یک: قوریه مادری میوه خسته سنگی



مسئولیت موضوعات مندرج در این نشریه کاملاً به دوش IAK AGRAR CONSULTING GMBH بوده و به هیچ وجه بازتاب دهنده دیدگاه های اتحادیه اروپا نمیباشد.



## پروژه انکشاف باغداری

وزارت زراعت، آبیاری و ماللداری

تعمیر باغداری، جمال مینه، کابل، افغانستان

شخص مسوول: گریگ کولن، آمر تیم

[afghanistanhorticulture@gmail.com](mailto:afghanistanhorticulture@gmail.com)

[www.afghanistanhorticulture.org](http://www.afghanistanhorticulture.org)



تمویل پروژه توسط کمیسیون اروپا